

arquitectura

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

“REDENSIFICACIÓN DEL ÁREA SUR-ESTE DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS”



Presentado a la Junta Directiva por:
FABIOLA ELIZABETH GARCÍA OCHOA

Al conferírsele el título de :
ARQUITECTO.

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2010.



**UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“REDENSIFICACIÓN DEL AREA SUR-ESTE
DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA,
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS”**

(Caso Especifico Ampliación y Remodelación Jardín Infantil USAC)

Proyecto de Graduación presentado a Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura por:
FABIOLA ELIZABETH GARCÍA OCHOA

Al conferirse el titulo de
ARQUITECTO

Guatemala, noviembre de 2010.





JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Vocal I:	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal II:	Arq. Efraín De Jesús Amaya Caravantes
Vocal II:	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal IV:	Maestra Sharon Alonzo Lozano
Vocal V:	Br. Juan Diego Alvarado Castro

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Examinador:	Arq. Manuel Arriola Retolaza
Examinador:	Arq. Marco Antonio To
Examinador:	Arq. David Marroquín Juárez





AGRADECIMIENTOS:

- A Dios:** Motor de mi vida, mi amor y mi razón principal de vivir.
- A mis papis:** William García; por todo tu amor y apoyo incondicional en cada proceso de mi vida, principalmente en esta meta.
Thelma Ochoa; por amarme, cuidarme y enseñarme tanto siempre. Son los mejores padres del mundo
- A Luis Fernando:** Por ser mi compañero de vida, por tus palabras y cariño en todo este tiempo.
- A mis hijas:** Zoe Marroquín e la Valentina; por sacrificarse también por esta meta, su cariño y amor, por alegrarme cada día y darme ánimos en todo momento, porque son las mejores hijas que podría tener. Las amo muchísimo.
- A mis hermanos:** William y Juan Fernando por brindarme su apoyo y por ser ejemplo a mi vida.
- A mis colegas:** Arq. Karol Gabriela, Arq. Wagner Zurisadday, Arq. David Marroquín, Arq. Ana Judith, por todos sus consejos, ánimos, ayuda y apoyo en todo el tiempo de mi carrera. Los quiero mucho.
- A mis asesores:** Arq. Manolo Arriola, Dr.Arq. Marco Antonio To y Arq. David Marroquín por su paciencia y aportar de sus conocimientos para culminar mi carrera.
- A mis familiares:** Especialmente a mi abuelita Adriana por enseñarme a ser una mujer fuerte y con metas claras, a mis tios, tias, primos y primas.
- A mis amigos:** todas aquellas personitas lindas que en todo mi proceso de estudio me brindaron una sonrisa una abrazo y compartieron conmigo momentos especiales; especialmente a Mailing Jo, Angela Orellana, Jessica Lanz, Aj Ramos, Walfred Esquite.





Capítulo 1

1.1	Introducción.....	2
1.2	Antecedentes.....	3
1.3	Descripción del Proyecto.....	4
1.4	Justificación.....	5
1.5	Objetivos	
	General	6
	Específico.....	6
1.6	Delimitación del tema.....	7
1.7	Definición del Problema.....	8
1.8	Metodología.....	9

Capítulo 2

2.1	MARCO TEORICO	
	2.1.1 Urbanismo.....	15
	2.1.2 Educación en Guatemala...	16
	2.1.3 Normas Usipe.....	19
	2.1.4 Criterios de Diseño Universidad..	
	2.1.5 Casos Análogos.....	22

2.2 MARCO LEGAL

2.2.1	Marco Legal de Educación....	25
-------	------------------------------	----

2.3 MARCO CONTEXTUAL

2.3.1	Guatemala.....	32
2.3.2	Antecedentes Usac.....	31
2.3.3	Antecedentes Jardín Usac.....	34

Capítulo 3

3.1	Localización.....	40
3.2	Contexto Urbano.....	41
3.3	Análisis Jardín.....	43
3.4	Análisis Poblacional.....	55
3.5	Programa de Necesidades.....	56
3.6	Idea de Proyecto.....	57
3.7	Abstracción.....	58
3.8	Premisas.....	61
3.9	Sistemas Ordenadores.....	66

Capítulo 4

4.1	Desarrollo Arquitectónico	
	4.1.1 Plantas Arquitectónicas.....	73
	4.1.2 Elevaciones y Secciones....	75
	4.1.3 Volumetría.....	85
4.2	Presupuesto.....	90
4.3	Conclusiones.....	95
4.4	Recomendaciones.....	96
	Bibliografía.....	97





CAPITULO 1

GENERALIDADES

**La niñez es la etapa en la que
todos los hombres son creadores...**

Juana de Ibarbourou







1.1 INTRODUCCIÓN



1.1 Edificio de Rectoría de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Fuente: -Elaboración propia-

En nuestro país la educación superior se divide en estatal y privada. Las universidades privadas en Guatemala son diez y la educación superior estatal se encuentra exclusivamente a cargo de la Universidad de San Carlos. El fácil acceso económico de la Universidad de San Carlos y la demanda por la educación superior de la población guatemalteca hace que la demanda de servicios en la USAC se mayor cada día.

Este es el escenario para concebir el presente trabajo de tesis como un anteproyecto que de respuesta a la necesidad de mayor espacio enfocándose en la falta de espacios de apoyo al estudiante y trabajador universitario, el caso concreto del Jardín Infantil donde el padre y madre de familia; que busca su crecimiento académico y económico, tiene la opción de dejar a sus hijos mientras ellos trabajan o estudian.

Es en respuesta a la necesidad de este sector y a la demandada expuesta, que se presenta la siguiente tesis como un aporte a esta casa de Estudios el anteproyecto que lleva por título "**Re densificación del Área Sur-Este de la Ciudad Universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala (caso específico ampliación y remodelación Jardín Infantil)**"; esperando dar respuesta no solo a la necesidad de los padres sino también al desarrollo de los infantes estudiantes del Jardín Infantil; creando para estos mismo un espacio cómodo, útil y creativo. Donde puedan aprender, conocer y recrearse en espacios diseñados específicamente para cada actividad.



1.2 ANTECEDENTES:

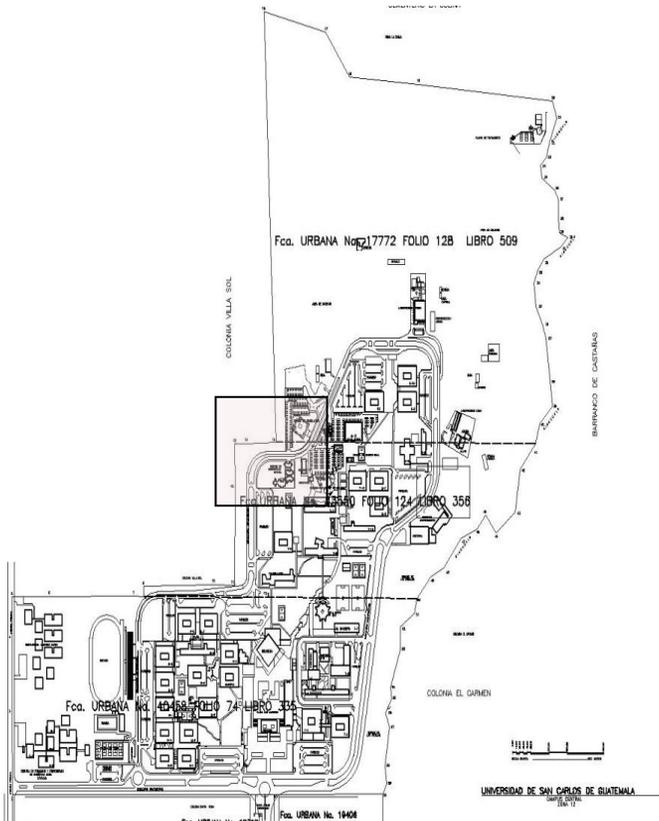
El conjunto de edificios que albergan las diferentes disciplinas universitarias se distribuyeron utilizando 71 ½ manzanas de área.

El diseño se consideró para una población de 35,000 estudiantes como máximo, considerándose el límite de la proyección de población a atender de ese momento. Inicialmente se construyeron los Edificios indispensables para las carreras que se iniciaron dentro de la Ciudad Universitaria.¹

La creciente incorporación en el ambiente de elementos culturales y ampliación de carreras académicas requirió cada vez más de elementos arquitectónicos para dar respuesta al proceso de enseñanza aprendizaje y al apoyo del mismo, es por eso que en el año 2000 se inaugura el Jardín Infantil USAC para dar apoyo a él y la estudiante y trabajador universitario padre y madre de familia, el cual desea tanto su crecimiento académico como el bienestar en cuidado y educación de sus pequeños hijos. Todo lo anterior originó la zonificación y repartición de las áreas del Sector Sur-Este de una manera no prevista inicialmente.

Por lo que cada espacio dio respuesta a la necesidad primordial que se iba presentando en el momento. Tal es el caso de los espacios utilizados por dicho Jardín Infantil y Bioterio. Instalaciones que funcionan al conjunto con la facultad de Agronomía en el área sur-este de la Ciudad Universitaria.

Presentándose un problema de espacios insuficientes para el desarrollo total del Jardín y al mismo tiempo el acoplamiento con sus áreas aledañas.



Grafica 1.1 Ciudad Universitaria, Fuente: Unidad de Diseño y Planificación.

¹ Fuente: Zetina Trujillo, Fernández Sierra, Lara Córdón.; Tesis Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria



1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

De la planificación primaria de acuerdo a la demanda exigente inicialmente se da una propuesta de densificación, la cual permitió la ubicación de los Edificios Tipo dentro de la Ciudad Universitaria. Pero debido a la demanda de servicios de apoyo al estudiante y trabajador principalmente al padre y madre de familia; la universidad dio apertura a la prestación del servicio educativo no superior; dando pie a la construcción del Centro de Estudio Infantiles de la Usac para los hijos de los estudiantes y trabajadores antes descritos.

Debido a la construcción fuera de la planificación original, se presentaron problemas de acoplamiento por la diferencia de usos y usuarios de dicho Sector; entre Jardín Infantil y facultades aledañas así también se presenta la falta de espacios para dar respuesta a la población creciente de niños hijos de estudiantes y trabajadores que requieren el servicio del Jardín.

Por lo que el proyecto a desarrollar pretende subsanar carencias actuales de dicha área (jardín infantil y áreas aledañas), por medio del mejoramiento, y potencialización de la zona, creando espacios para necesidades específicas que no cuentan con un área en la actualidad, así también el diseño de áreas verdes y optimización de áreas de parqueo.



Fotografía 1.2 Vista del Centro Infantil desde periférico-oeste USAC
Fuente: Realización propia.





1.4 JUSTIFICACION

La Ciudad Universitaria, sede Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es resultado de la Planificación realizada en los años 70s. La cual por diferentes motivos no ha podido desarrollarse y concluirse de acuerdo al Plan inicial de urbanización y edificación propios de una sede de Estudios superiores; las acciones que se han considerado hasta el día de hoy, se han realizado de acuerdo a las necesidades que se han ido presentando en su momento, las cuales son cada día más complejas debido al crecimiento de la población estudiantil que para el año 2010 presenta una inscripción de 140,925² estudiantes en las diferentes Unidades Académicas, los cuales requieren de una adecuación que genere funcionalidad y facilitación de las actividades propias de una Institución como la USAC.

Cabe ampliar que del total de estudiantes, docentes y personal administrativo de la Universidad, se considera en un análisis personal que el 25 % son padres de familia de hijos en edad pre y escolar. Por lo que la construcción del Jardín Infantil presentó para esta población un gran apoyo, ya que el estudiante y trabajador padre de familia desea tanto el bienestar de sus hijos como su desarrollo académico por lo que puede hacer uso de dicha instalación para el cuidado y educación de sus hijos. Lamentablemente el espacio actual del Jardín Infantil se ha quedado corto en base a la necesidad de espacio y atención para niños y niñas (por lo menos 60 niños y niñas se quedan sin cupo para el área de preprimaria)³, y sumado a esto el problema de acoplamiento entre usuarios universitarios de las facultades aledañas y un Centro Infantil, se hacen evidentes.

En función de presentar soluciones a esta situación, las autoridades de la Universidad que tiene a su cargo la planificación de la misma, promueven la participación y aporte de la comunidad estudiantil a manera de generar propuestas en función de mejorar las instalaciones, tanto urbanísticas, de edificación y de espacios o ambientes de apoyo que faciliten las actividades laborales y de enseñanza-aprendizaje.

Por lo que la presente propuesta abarca el sector considerado como sur-este de la universidad, y se concreta específicamente a la solución de desplazamiento, jardines y parqueos de las área contiguas y a la ampliación y remodelación del área del Jardín Infantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de acuerdo a lo contemplado en el Plan Estratégico USAC 2022 aprobado por el Consejo Superior Universitario en el punto cuarto del Acta No. 28-2003 y aprobada esta Propuesta en OF.REF.CGP.12.01.09 de la Coordinación General de Planificación

² Fuente: Dato Estadístico brindado por el Departamento de Registro y Estadística basado en estudiantes inscritos para en el año 2009.

³ Fuente: Entrevista con Secretaria Jardín Infantil Loyda Pérez.





1.5 OBJETIVOS:

GENERAL:

-Proyectar una propuesta contemporánea que optimice la utilización y busque la mayor funcionalidad del espacio, promoviendo un reordenamiento y/o densificación en el Campus Central específicamente en su área Sur-Este, proyectando una solución que satisfaga la necesidades del sector de la población que hará uso del Jardín Infantil, aprovechando al máximo el espacio físico actual y la infraestructura existente buscando su potencialización en cuanto a la integración arquitectónica y ampliación de áreas necesarias. Como parte del plan de desarrollo para el área por parte de la Dirección General de Planificación.

ESPECÍFICOS:

-Diseñar una propuesta funcional y creativa, aprovechando al máximo el espacio físico del actual Jardín Infantil USAC y sus áreas aledañas, en función del beneficio de la población infantil, que utilizan el actual Jardín Infantil.

-Proponer un proyecto que se integre y ordene la distribución y circulaciones en los espacios de las instalaciones suscritas a dicha área principalmente el Jardín Infantil Usac.

-Promover la utilización de las áreas verdes y ecológicas adecuados para el desarrollo de los niños, elaborando un primer concepto que contemple en su totalidad la integración arquitectónica de la propuesta con la naturaleza.



Fotografía 1.3 Niña estudiante del Jardín en Actividad Pre-escolar
Fuente: Elaboración propia



Fotografía 1.4 Aula Modelo de un Centro de Educación Infantil.
Fuente: -imagenesgoogle.com-





1.6 DELIMITACIÓN DEL TEMA

TEMÁTICO: Esta propuesta se enmarca dentro de la llamada Arquitectura Educativa, siguiendo la línea o tipología de Edificación para servicios dedicados a la enseñanza- aprendizaje, en función de apoyo a la población Universitaria que por diversas situaciones, recurren al centro Infantil para dejar a sus hijos mientras se desempeñan en sus labores dentro del campo universitario.

Consecuentemente el tema de interés más importante es lo relacionado a la educación pre-escolar dentro de lo que se puede hacer la siguiente justificación (La educación preprimaria, no importa cuan breve, debe promover el desarrollo holístico del niño y enfatizar un desarrollo adecuadamente equilibrado: la salud, la nutrición, un entorno limpio y seguro y la participación de los padres es igualmente importante en el cuidado y la educación de estos niños.)

TERRITORIAL: Se desarrolla el presente Proyecto dentro del área de una de las diferentes fincas que conforman la Ciudad Universitaria específicamente en el Área Sur-Este de la misma.

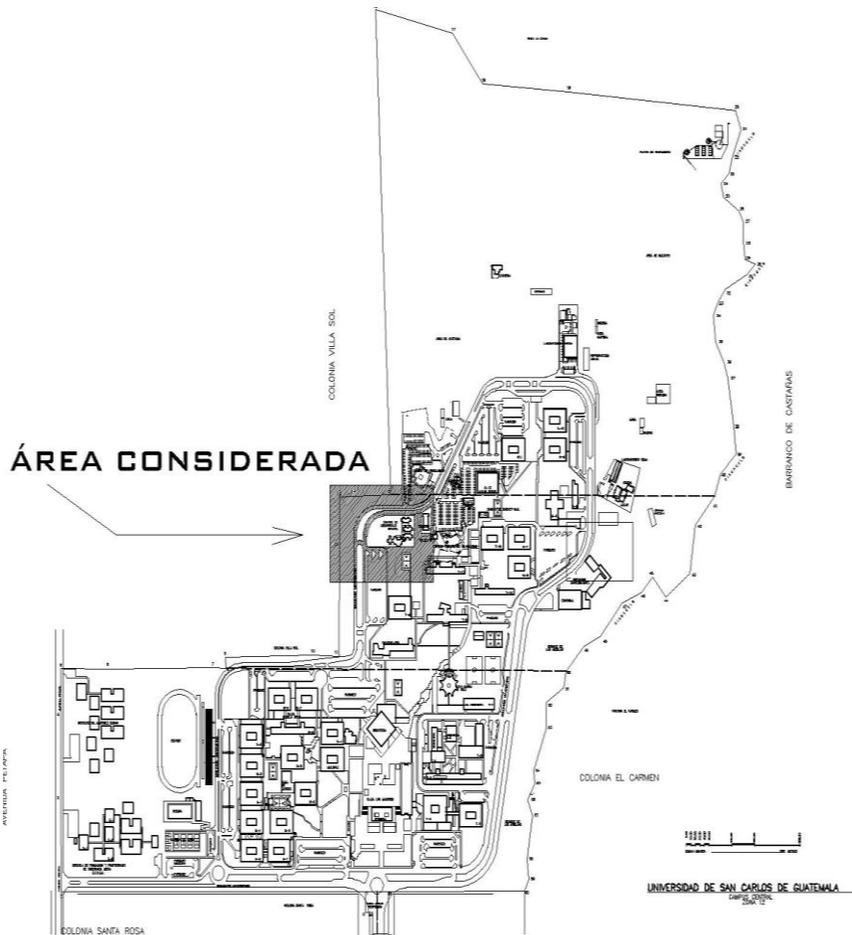
POBLACIONAL: La población a quienes se dirige el proyecto es a la comunidad universitaria directamente a los estudiantes, docentes y administrativos que son padres de niños y niñas de edad preescolar, ya que el proyecto se enmarca en su mayor parte a la Readecuación del Jardín infantil de la USAC.

TEMPORAL: El presente anteproyecto de re-densificación, pretende desarrollarse en un periodo de corto plazo y la propuesta pretende dar una solución para los próximos 25 años.

PLANO URBANO:

PLANO DE LOCALIZACIÓN:

CIUDAD UNIVERSITARIA Z.12
Universidad de San Carlos
GUATEMALA, CIUDAD
Fuente: División Servicios Generales USAC

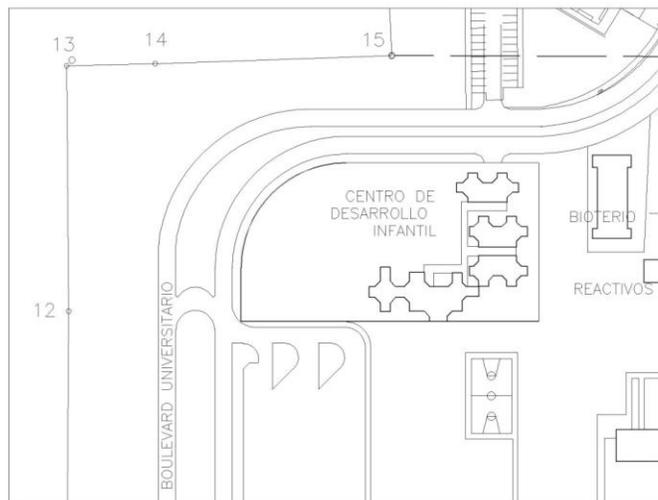




REFERENTE TEÓRICO PRELIMINAR:

Atendiendo la problemática actual de la población objetivo, las autoridades a través de la dirección general de planificación y la unidad técnica de la coordinadora general de planificación universitaria se han puesto como objetivo la implementación de un plan general de reordenamiento y como parte de una propuesta de planificación para el crecimiento urbano en el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Siendo La USAC la Institución encargada de la Educación Superior, también vela dentro de una visión social bastante amplia, por educar e iniciar en los pequeños el desarrollo psicológico para iniciarlos dentro de la Educación formal



Fotografía 1.5 Área Sur-Este USAC
Fuente: Departamento de Diseño, Urbanización y Construcción USAC.

1.7 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los espacios físicos del Jardín Infantil Usac que se proyectaron inicialmente para la solución del momento, se realizaron en una planificación no concluida, nos muestra actualmente que la proyección tanto espacial como de soporte poblacional ha rebasado ya el límite de lo proyectado por lo que se elabora la presente propuesta a manera de aprovechar al máximo el espacio físico actual del área Sur-Este, buscando una integración arquitectónica del Jardín y sus áreas aledañas, buscando la facilidad de acceso y ambientes, en función del beneficio de los hijos de los y las estudiantes y trabajadores de la Universidad de San Carlos, manteniendo el diseño original y al mismo tiempo incorporando elementos contemporáneos al diseño; buscando también la revitalización de los espacios urbanos buscando su funcionalidad y mejoramiento de la forma; proponiendo la utilización de las áreas verdes y áreas adecuadas para la estadía de los niños, elaborando un diseño total que contemple la integración arquitectónica.



1.8 METODOLOGÍA:

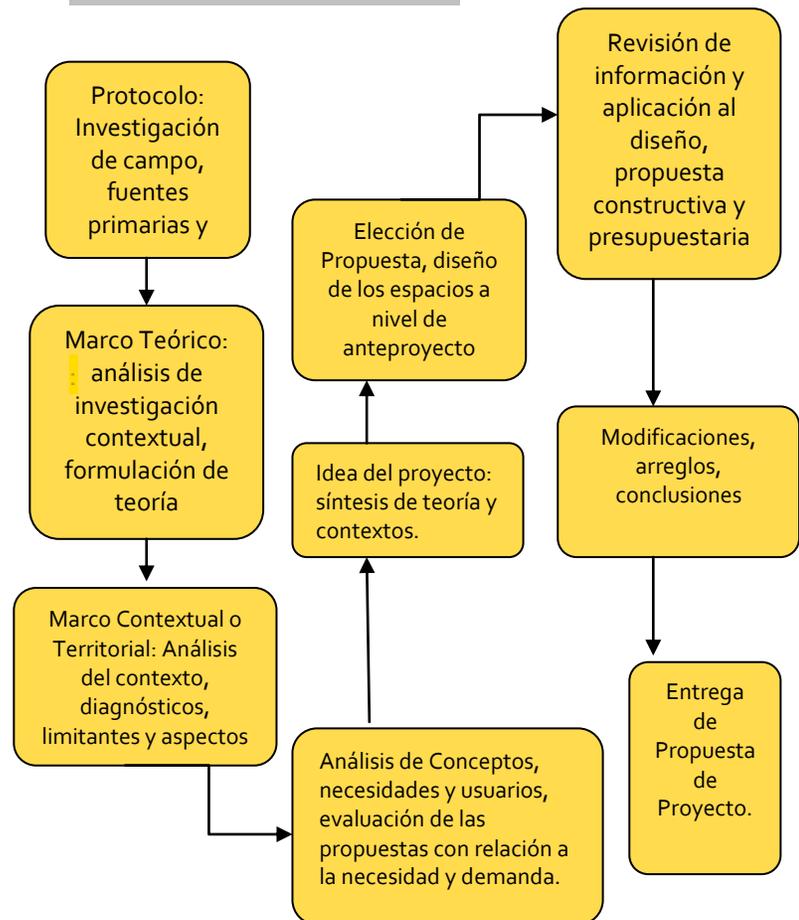
La metodología de la investigación utilizada en la presente, se planteó en tres partes fundamentales y son: el análisis, diagnóstico y propuesta.

En la investigación se recopiló la información necesaria, acerca de la Ciudad Universitaria su historia, ubicación y conformación y específicamente del área sur este donde se encuentra el Jardín Infantil y su contexto, utilizando las siguientes fuentes de investigación:

Escritos documentales: Libros de texto, tesis de grado, periódicos, acuerdos de rectoría, actas del comité actual de Padres de Familia, revistas, documentos proporcionados por el asesor la dirección del Jardín infantil y la Oficina de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala así como documentos de Internet.

Orales: entrevistas con diferentes oficinas administrativas de la USAC, con la Directora y personal del Jardín

ESQUEMA METODOLOGICO



Grafica 1.1
-Elaboración propia en base a marco en tesis Centro de trabajo para ciegos, Palin Escuintla, Matamoros Mario.-





SINTESIS

CAPITULO 1



Definiendo y estableciendo el objeto de estudio, su contexto, dando así pie a la justificación por la cual es necesario el planteamiento y planificación de la Re-densificación del área Sur-Este de la Ciudad Universitaria, conjugándose así con el plan general de la Universidad de Aumentar la infraestructura y brindar facilidad y acceso a la población al estudio superior; y al mismo tiempo responder a la necesidad de un área adecuada para los niños estudiantes del Jardín Infantil.

Planteando objetivos y logrando delimitación del estudio, así como la metodología para llevar a cabo el proceso de estudio.





CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO/LEGAL Y CONTEXTUAL

**La arquitectura es la voluntad y necesidad
de la época traducida a espacio...**

Mies Van der Rohe





2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



La Universidad de San Carlos de Guatemala (alta casa de Estudios) es la Institución que da respuesta la demanda de educación superior de la mayoría de la población guatemalteca con recursos limitados en busca de oportunidades de estudio de conocimiento y participación en la solución de los retos para el desarrollo. Por tal razón cada día la universidad tiene mayor demanda, llevándola al estado de saturación en que actualmente se encuentra, lo cual demanda mayor infraestructura y/o equipamiento o nuevas propuestas de ambientes arquitectónicos y/o de urbanismo que respondan a la necesidad de espacio confortables, tanto para los estudiantes, docentes y administrativos de facultades aledañas (Agronomía y Biología) como para los niños, personal y padres de familia del Jardín Infantil USAC.





CONCEPTOS BÁSICOS:

Sección con citas de conceptos y definiciones a los temas relacionados de una forma directa con el estudio realizado los cuales constituyen bases teóricas.

ARQUITECTURA, Arte de proyectar y construir espacios que permiten al hombre desarrollar las actividades que satisfagan las necesidades que se propongan para dicho espacios.⁴

Creyendo personalmente que la arquitectura puede ser más que arte, (arte es subjetivo no objetivo por lo mismo el observador tiene en decisión de su gusto dicha afirmación) un espacio que albergue y responda a las necesidades del usuario al que va dirigido dicho anteproyecto, buscando la respuesta a la necesidad física pero así también a la necesidad mental y emocional de usuarios, en este caso puntual; los niños. Buscando así la unificación de la arquitectura con su medio ambiente.

CAMPUS UNIVERSITARIO, Barrio o Distrito de una ciudad en el que principalmente hay facultades, institutos y escuelas superiores.⁵

En dicho caso nuestro campus central ubicado en la ciudad capital zona 12 el cual responde a la necesidad de los miles de guatemaltecos que desean su desarrollo académico en busca de mejores opciones laborales en nuestro país; por lo que se observa un campus central sumamente sobrepoblado, lo cual es incongruente con la tenencia de terreno de este mismo campus en las parte sur del mismo, las cuales se encuentran en uso únicamente de sembrados de la Facultad de Agronomía.

DENSIFICACIÓN, Proceso mediante el cual se eleva el nivel de habitabilidad de un sector.⁶

⁴ Fuente: Diccionario Ilustrado de Arquitectura, CIDAR USAC.

⁵ Fuente: <http://www.wikipedia.com>

⁶ Fuente: Entrevista Arq. Fredy Castellón

DESARROLLO URBANO, proceso que se caracteriza por el aumento de actividades comerciales, industriales y de servicios urbanos.

DISEÑO URBANO, proceso técnico cuyo objetivo es el ordenamiento de espacios urbanos en respuesta a una necesidad de adecuación.

Tomando como punto referencial dicha afirmación podemos concluir luego de observar las instalaciones y población de la USAC, que el diseño urbano inicial en el que fue concebida el campus necesitaba una retroalimentación en forma periódica para lograr espacios acordes y confortables al usuario según su aumento con el pasar de los años, utilizando los espacios libres con que cuenta dicho campus y continuando con la misma visualización del diseño primario. Para evitar así tanto la aglomeración de usuarios en espacios reducidos como la incongruencia en diseños nuevos con los anteriores.

EDUCACION, proceso que aspira a preparar las generaciones nuevas para reemplazar a las adultas, que naturalmente se van retirando de las funciones activas de la vida social. Realiza la conservación y transmisión de la cultura a fin de asegurar la continuidad.⁷

EDUCACION PREPRIMARIA, enseñanza dirigida específicamente a infantes menores para el desarrollo previo a ingresar al estudio primario.

EQUIPAMIENTO URBANO, dotación de servicios; conjunto de estructuras urbanas, instituciones e instalaciones especiales cuya función o misión más importante es prestar servicios al público en general; hasta tal punto que su número y calidad determinan al nivel cualitativo de una comunidad en el orden urbanístico.

⁷ Fuente: Hacia una didáctica general dinámica, Nerici Imideo.





PROYECTO, unidades básicas de acción para materializar objetivos particulares.

RE-DENSIFICACIÓN, mecanismo complementario para la ordenación del territorio, junto con los programas directores de desarrollo urbano que controlan la expansión horizontal y periurbana.⁸

UNIVERSIDAD, (del latín universitas, -atis), establecimiento o conjunto de unidades

⁸ Fuente: La re densificación como respuesta urbana en la planeación del uso extensivo y horizontal del suelo.
Autores: Arq. Aguilar Chávez, Erwin.





2.1.1 URBANISMO

URBS-URBIS, que significaba ciudad. Es el conjunto de conocimientos que se refieren al estudio de la creación, desarrollo, reforma y progreso de poblados.

Se ocupa de la ordenación y desarrollo de la ciudad, persiguiendo, con la ayuda de todos los medios técnicos, determinar la mejor situación de las vías, edificios e instalaciones públicas, de modo que la población se asiente de forma cómoda, sana y agradable.

PLANIFICACION URBANA

Instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación. Comprende un conjunto de prácticas de carácter esencialmente proyectivo con las que se establece un modelo de ordenación para un ámbito espacial, que generalmente se refiere a un municipio, a un área urbana o a una zona de escala de barrio. La planificación urbana está relacionada con el ordenamiento de espacios. Debe asegurar su correcta integración con las infraestructuras y sistemas urbanos. Precisa de conocimiento del medio físico, social y económico del espacio a estudiar.⁹

REDENSIFICACION

Los conglomerados urbanos actuales presentan un crecimiento acelerado de población y los medios para controlar el desarrollo urbano son insuficientes. La utilización del suelo en forma horizontal ha provocado la extensión de la ciudad invadiendo el espacio rural colindante. La redensificación urbana se presenta como una alternativa para el control de esa extensión y para el mejor aprovechamiento del suelo urbano, en conjunto con la planeación territorial.¹⁰

La redensificación de la ciudad universitaria es un mecanismo que busca la distribución estudiada y ordenada del territorio.

⁹ Fuente: <http://www.wikipedia.com>

¹⁰ Fuente: La redensificación como respuesta urbana como planeación del uso extensivo del suelo. Arq. Aguilar Chavez, Erwin.





2.1.2 EDUCACION EN GUATEMALA

Aunque la Declaración Mundial de Educación para Todos (EPT) afirma que “el aprendizaje comienza al momento de nacer”. En muchos países en desarrollo la primera infancia no constituye una prioridad del sector educativo.

En Guatemala la Estructura y Visión educativa del Ministerio de Educación contempla esta importante carga académica y especialmente en el Centro de la Educación Superior como la Universidad de San Carlos de Guatemala, en donde se ha aceptado la carga adicional que significa asumir la responsabilidad de otros niveles de instrucción, como lo es un nivel de educación pre primario.

EDUCACIÓN SUPERIOR:

La preparación que brinda la educación superior es de tipo profesional o académica.

Las instituciones de educación superior tienen con la sociedad una gran responsabilidad. Se espera que las mismas contribuyan a brindar oportunidades para que las personas que sirven encuentren en el conocimiento, un instrumento de desarrollo humano que les ayude a lograr una mejor calidad de vida.

Existe una clara conexión entre la educación de calidad y los aumentos en la productividad y los salarios, siendo evidente la influencia decisiva que tiene actualmente el factor conocimiento en la organización de la economía mundial y en los niveles de desarrollo de los distintos países que la conforman.

Esto se manifiesta en el hecho que, inversiones orientadas a expandir la calidad educativa con pertinencia social, generen retornos apreciables en el largo plazo. Ya que la enseñanza superior es depositaria y creadora de conocimientos y principal instrumento de transmisión de la experiencia cultural y científica, acumulada por la humanidad,¹¹ su misión es la de estar en contacto con las necesidades de la sociedad, realizando la actividad académica como una importante herramienta de desarrollo económico y social.

EDUCACIÓN PREPRIMARIA:

En Guatemala los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley; la alfabetización se declara de urgencia nacional y es obligación social contribuir a ella.

En relación con este ámbito de evaluación de Educación para Todos se han desarrollado

¹¹ Fuente: Delors, Jaques (1996). La Educación Encierra un Tesoro. UNESCO.





múltiples esfuerzos en acciones de educación, salud, nutrición, prestaciones sociales y otros que se vinculan directa e indirectamente, con la protección y desarrollo de la primera infancia.

Para el caso de Guatemala, en el análisis de esta dimensión se incluyen los dos grupos de edad: el de niños y niñas de 0 a 4 años, que han sido atendidos en programas de educación inicial y el de niños y niñas comprendidos entre los 5 y 6 años, atendidos en los programas de educación preescolar.¹²

Antecedentes de la Educación Parvularia en Guatemala

Las primeras instituciones orientadas al bienestar y cuidado de los niños, se iniciaron en Guatemala por medio de una campaña por creación de centros para la atención de niños necesitados; así surge en 1920 la Sociedad Protectora del Niño, en 1945 se crean las Guarderías Infantiles por doña Elisa Martínez. En 1967 se creó la Dirección de Bienestar Infantil y Familiar, la cual hasta la fecha es la encargada de velar por la niñez guatemalteca.¹³

En 1901 se fundó el primer kindergarten nacional, atendándose a niños de 4 a 7 años; en 1927, en la Ley Orgánica de Instrucción Pública, se incluyó la creación de la Escuela Normal de Maestras para Párvulos que fue fundada en 1928, con ello se incrementaron los Jardines Infantiles.¹⁴

Organización del Sistema Educativo Parvulario
Dentro de la ley orgánica de Educación Nacional, esta contemplada la educación parvularia, la cual se define en el artículo 54 decreto 317: "La Educación preprimaria es el nivel educativo

destinado a la formación del niño antes de su ingreso a la escuela primaria"¹⁵

La educación escolar a nivel nacional se clasifica en los siguientes ciclos:

1er Ciclo Educación General Básica Parvulario y Castellанизación 1,2,3 y 4 grados de primaria

2do. Ciclo 5 y 6 grado de primaria 1,2 y 3 grados del ciclo de cultura General.

3er Ciclo Educación Diversificada 1,2 y 3 grado de las carreras profesionales.

EDUCACIÓN PARVULARIA

Función De La Educación Parvularia

Función Social

La educación parvularia ha contribuido a brindar atención al niño, en una etapa de su desarrollo que anteriormente era exclusivamente del hogar, producto de la acción maternal. Con la vinculación de la madre a las actividades laborales, alejada del hogar, sus actividades formativas y orientadoras para el niño se vieron limitadas, y ante esta necesidad, surgieron instituciones que velaban por el cuidado del niño en la horas en que no podían recibir atención materna; por ello en sus indicios la educación parvularia tuvo un carácter fundamentalmente social, dedicado exclusivamente a niños de familias obreras, como un servicio de beneficencia; en este sentido la educación parvularia ha estado vinculada a las condiciones de vida actual de la familia.

Poco a poco se fueron incorporando actividades encaminadas a contribuir a la formación del niño en el aspecto físico, moral, social, hasta que se llegó por medio de los avances de la psicología infantil, la sociología y otras ciencias, a la aplicación de metodológicas específicas y se estableció así la educación parvularia propiamente dicha.

¹² Fuente: <http://educación en Guatemala.com>

¹³ Fuente: Tesis "Criterios Normativos de Diseño para Edificios Escolares Parvularios", Brenda Morales.

¹⁴ Fuente: Historia de la Educación en Guatemala, Carlos González.

¹⁵ Fuente: Ley Organica de Educacion Nacional. Art. No. 51.





Función Pedagógica

El desarrollo de ciencias como la Psicología infantil, la Sociología, Antropología, etc. Dieron mayores partes al conocimiento del niño demostrándose la importancia que poseen los primeros años formación del individuo. La acción de la escuela se enfocó hacia el niño en particular hacia sus verdaderas necesidades, considerándosele como un ser individual, dándole importancia a su desarrollo integral.

La escuela parvularia cumple con la función preventiva y terapéutica en los aspectos: Físico, intelectual, moral, ya que por medio del desarrollo del niño pueden detectarse anomalías y corregirse.

Tomando en cuenta que el proceso educativo es un acción de continuidad, la educación parvularia constituye el medio para proporcionar al niño los elementos necesarios a fin de completar su formación, para su posterior adaptación a los siguientes niveles escolares.

La Escuela de Párvulos o Jardín Infantil
Objetivos

Los objetivos de la educación parvularia se establecen en el artículo 55 de la ley orgánica de educación nacional; son los siguientes:

1. Favorecer el desarrollo biológico, moral y mental del niño.
2. Promover la adquisición de buenos hábitos y actitudes en el educando
3. Atender el desarrollo de su actividad sensorio-motriz
4. Desarrollar en el niño actitudes que favorezcan su adaptación a la vida escolar y social y el sentimiento de confianza en si mismo.

5. Promover y cultivar en el infante la iniciativa propia y las disposiciones creadoras.
6. Favorecer y estimular en el niño el desarrollo de su lenguaje y de otras formas de expresión.
7. Armonizar la acción de la escuela parvularia con el hogar y la comunidad.
8. Iniciar en el niño la formación de sentimientos de nacionalidad.¹⁶

¹⁶ Fuente: Tesis "Criterios Normativos de Diseño para Edificios Escolares Parvularios" Morales Barrios Brenda.





2.1.3 NORMAS DE USIPE

Los “Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares” fueron establecidos por la División de Infraestructura Física, de la Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa (USIPE), con el objeto de proporcionar una guía donde se establecieran los requisitos mínimos a satisfacer por los espacios educativos en los diferentes niveles; orientadas a Instituciones que tienen participación en el diseño de edificios escolares. Los criterios Normativos de USIPE, constituyen uno de los primeros mecanismos encaminados a contribuir a efectuara una movilización en el diseño de edificios escolares, pues con anterioridad se carecía de ello, y fue en 1981, cuando se publicaron.



A partir de 1982, se unificaron las diversas entidades estatales, dedicadas a la construcción de edificios escolares, creándose la Unidad de Construcción de Edificios Educativos (UCEE), la cual es la encargada actualmente de ejecutar los programas de construcción de edificios educativos, y es por medio de dicha institución que se le ha dado aplicación en alguna medida a los Criterios Normativos de USIPE, ya que han orientado en algunos aspectos el diseño de edificios escolares, existiendo limitaciones para poder aplicarse en su totalidad, por ejemplo:

- Confort
- Terreno
- Espacios

Para el nivel parvulario en particular, únicamente se establecen las áreas mininas, la capacidad de los espacios básicos (sala de clase, aula al aire libre, patio).¹⁷

¹⁷ Fuente: Tesis “Criterios Normativos de Diseño para Edificios Escolares Parvularios” Morales Barrios Brenda.





2.1.4 CRITERIOS DE DISEÑO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO

Ciudad Universitaria

Se considero que la solución del espacio físico no debía de estar aislada de la organización académica o administrativa; el proyecto debía como mínimo alojar a la Universidad de ese periodo para permitir el funcionamiento de la Universidad Transformada, según lo propuesto por el plan académico. Ser aceptable a cualquier cambio no previsible y que pudiera ocurrir en el futuro dentro del alcance de la vida útil de los edificios que se construyeran; fijados a 50 años, considerando los cambios que la universidad del futuro pudiera tener; para esto se establecieron una serie de principios para el proyecto y para cada uno de sus elementos, tales principios son:

- **Flexibilidad**
- **Comunicación**
- **Versatilidad**
- **Crecimiento**
- **Humanización**
- **Separación de Circulaciones, vehicular y peatonal.**

Dentro de estos principios se estudio la solución arquitectónica del conjunto y de los edificios, hasta llegar al concepto adoptado de un campus modulado, con edificios modulados utilizados como modulo fundamental la célula tipo de 9.00 por 9.00 metros. La circulación peatonal y vehicular la infraestructura; se adaptaron a esta solución modular.

Se adapto la planificación a las construcciones existentes. Hasta 1968 la ciudad universitaria concebida originalmente como Campus Universitario, estaba desarrollada bajo el esquema denominado de pre-guerra con características como:

- **Dispersión**
- **Duplicidad de servicios. (aulas, laboratorios, auditorios, etc.)**
- **Excesiva distancia ente los edificios**

En este proyecto se mantuvo el esquema de la planificación No.4, de diseñar una vía de intercomunicación vehicular, por lo que internamente la ciudad Universitaria se considero netamente peatonal con distancias máximas de 300 a 600 metros, con tiempos de recorrido de diez a cinco minutos.

El conjunto se distribuyo utilizando 71 ½ manzanas del área total del terreno, misma que se había destinado en las planificaciones anteriores; pero considerando una mayor densificación. El resto del terreno se destinaría a reserva y campos de experimentación agrícola. Este criterio de densificación fue para crear un eje peatonal; así también la concentración de los edificios permitía una economía de escala y un uso intensivo del espacio. La zonificación de las áreas se hizo atendiendo al plan académico de la universidad, dividiendo la Ciudad Universitaria en áreas:

- **Ciencias Sociales y humanidades**
- **Ciencias de la Salud**
- **Área Tecnológica**
- **Área Central Administrativa y de Servicios**





Se mantuvo el criterio de sacar fuera de conjunto las áreas de estacionamiento generales (para estudiantes), dejando alrededor de la vía perimetral estacionamientos para administración y docencia. Un sistema de buses interno recorrería la ciudad universitaria...¹⁸

Ciudad Universitaria

Ya que la propuesta es del tipo arquitectónica es necesario hacer un breve análisis de la arquitectura de las edificaciones que se encuentra en el Campus Central.

Vale la pena hacer notar que el año 1976, Guatemala sufre uno de los peores terremotos en su historia, el daño humano es incalculable, y el daño físico a las construcciones fue inmenso pero esto influyó en una reconstrucción ideológica de la arquitectura que hasta esa fecha no se había realizado.¹⁹

La ciudad universitaria fue desarrollada dentro de un patrón urbanístico de baja densidad, que se mostró a través de la dispersión de la edificación, dispuesta para que la población recorriera distancias permisibles a pie, con una capacidad de soporte de no más allá de 35,000 estudiantes.²⁰

¹⁸ Fuente: Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria Tesis Arqs. Zetina Trujillo, Fernández Sierra, Lara Cordón.

¹⁹ Terremotos y traslados de la ciudad de Guatemala, Angulo IÑiguez, Diego. 16 pp. Madrid, marzo 1948.

²⁰ Fuente: Propuesta para el diseño de áreas libres, Ciudad Universitaria. USAC. Tesis de Grado en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. 1991





2.1.5 CASOS ANÁLOGOS

JARDÍN INFANTIL KATARINA FRANKOPAN...



Ciudad de Krk, Isla de Krk, Croacia
Superficie construida: 2.379m²

El jardín infantil en la isla de Krk en Croacia se ubica en el borde noreste de la ciudad, entre edificios para turistas y centros comerciales. En este entorno, el jardín infantil se diseña como una ínsula introvertida y cerrada, rodeada de altos muros de piedra. Dentro de este pequeño jardín infantil, una serie de volúmenes se combinan con jardines abiertos, junto a las circulaciones.

Dada la pequeña superficie del sitio, en el primer piso se ubican las unidades destinadas a los niños más pequeños junto a terrazas para juegos. El jardín infantil se define por corredores "kale" (nombre local para las pequeñas calles de los centros históricos de las ciudades de Dalmacia), que van hacia arriba o hacia abajo dependiendo de la topografía del terreno.



Características Principales:

1. Los accesos oriente y poniente del jardín infantil son usados por los niños, empleados y visitas, con el acceso norte para los servicios, y las puertas del lado sur se abren hacia un patio de juegos bañado por el sol.
2. En el centro del jardín infantil hay una pequeña plaza para eventos y celebraciones.
3. Además tiene 4 unidades para niños pequeños y 7 para los mayores, el jardín infantil también incluye un hall para deportes y salas de danza.





JARDÍN INFANTIL / 70ºN ARKITEKTUR



Tromsø, Noruega

Superficie construida: 622 m²

Ubicado en, Noruega, Este jardín infantil se organiza en una serie de zonas longitudinales exteriores, de patios techados que entregan un micro-clima apto para el juego y las actividades frente al frío clima de la zona.



Existe además una calle interior la cual contiene juegos y jardines. Estas zonas generan una fluida transición desde el interior hacia el exterior y desde las zonas más abiertas del paisaje hacia las más íntimas.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

1. Espacios interiores como la cocina, los armarios o las salas de juego asoman hacia la fachada. Los armarios sirven además como zonas flexibles de juego.
2. Este jardín fue construido para tener una variada posibilidad de uso todos sus espacios. Con sencillos ajustes los espacios pueden cambiar rápidamente su funcionalidad y tamaño. Las combinaciones pueden ser variadas ya que todo el mobiliario esta pensado para adaptarse fácilmente a cualquier movimiento.



El jardín de infancia se ha construido para tener la posibilidad de variar el uso de los espacios. Con muy simples operaciones de movimiento se puede cambiar cada una de las habitaciones y transformarlas en nuevas salas de distintos tamaños y funciones. Hay varias opciones para las combinaciones y las acciones conjuntas de las habitaciones y espacios. La flexibilidad también está garantizada por las paredes interiores de cada estación base. Mobiliario y juguetes son parte integral en el sistema de manera que la superficie puede ser tan libre como sea posible: mesas de dibujo, largos muros de escalada y teatro de marionetas son las partes de las paredes.





De los siguientes casos Análogos se toman en cuenta algunas de sus propuestas arquitectónicas para el desarrollo de espacios en el Jardín Infantil USAC.

Del primer caso Jardín infantil Katarina Frankopan se toma la idea de cerramiento a la envolvente del lugar y abrir el espacio propio del Jardín Infantil USAC con espacios abiertos jardinizados, también así la delimitación de circulaciones en caminamientos variados.

Se toma también la idea de crear talleres para actividades psicomotrices de los infantes.

Del segundo caso Jardín Infantil 70N Arkitektur Se trata de tomar la idea de comunicación de las áreas exteriores e interiores.

Y la implementación de espacios variables, para ser utilizados en diferentes maneras. Creando espacios que den respuesta a diferentes actividades.





2.2 MARCO LEGAL



2.2.1 MARCO LEGAL DE LA EDUCACION SUPERIOR

Se hace necesario para el presente estudio el conocimiento de normas, o procesos legales y administrativos que enmarcan la Universidad de San Carlos y la Educación Preprimaria:

El marco general de la Educación Superior en Guatemala es la Constitución Política de la República de Guatemala decretada por la Asamblea Nacional Constituyente del 31 de mayo de 1985. La misma determina, entre otros, en el Capítulo II, Derechos Sociales, Sección Cuarta, Educación, el derecho a la educación garantizando la libertad de enseñanza y de criterio docente con el propósito primordial de desarrollar integralmente a la persona humana y el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Además, establece la promoción de la enseñanza agropecuaria, la ciencia y la tecnología, considerándolas como bases fundamentales del desarrollo nacional.

En su sección Quinta, Universidades, dictamina la autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), la cual, en su carácter de única universidad estatal, le corresponde desarrollar la educación superior del Estado.





FUNDAMENTOS INSTITUCIONALES USAC

“En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.²¹”

Entre estos encontramos el “Plan Estratégico Usac 2022” el cual refiere así

C.O.7 Descentralización y desconcentración universitaria

Identificar las necesidades de descentralización y desconcentración de las funciones académicas, administrativas y financieras de la Usac, así como elaborar las propuestas correspondientes aplicables a la Universidad.

Posteriormente se deberán poner en práctica las modalidades que el CSU apruebe para que la Universidad tenga mayor cobertura, eficiencia y eficacia en el cumplimiento de su Misión.

Continúa refiriendo

C.O.8 Optimización del uso de la infraestructura, maquinaria y equipo universitario.

La Coordinadora General de Planificación, deberá elaborar los estudios de pre inversión con los cuales se logre el desarrollo de una nueva infraestructura maquinaria y equipo, así como la optimización de la existente en la Universidad, de acuerdo con la tecnología educativa que ofrezca una mayor cobertura en el acceso a la educación superior. Estos estudios deben fundamentarse en las perspectivas de desarrollo académico y físico

así como de bienestar y confort de la comunidad universitaria, que además de los espacios para uso

académico incluyan los espacios para uso deportivo y cultural, con soluciones que optimicen el uso del suelo y del espacio urbano como punto de partida se deberá tener el inventario de los bienes universitarios y su situación legal...²²

Con la Redensificación que se propone en el presente, se aporta a la optimización de suelo del campus universitario, dando así una respuesta coherente con la necesidad presente de esta casa de Estudios. Buscando propuestas de un mejor uso y mayor aporte del espacio actual.

Consideraciones Legales

Dado que el proyecto se encuentra dentro de la Ciudad Universitaria es necesario conocer las consideraciones legales que influyen directamente en la ejecución de cualquier proyecto las cuales se fundamentan en la Constitución de la República, que en su Artículo 82, Autonomía de la Ciudad Universitaria, cita: La Universidad de San Carlos es una institución autónoma con personalidad jurídica, en su carácter de única universidad estatal por lo tanto le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado, ordenándole promover por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperar al estudio y solución de los problemas nacionales, así como la difusión de la cultura en todas las manifestaciones, Con base en esta autonomía, la universidad tiene la facultad de programar y desarrollar sus planes y proyectos sin tener que consultar o solicitar autorización de ninguna otra institución del Estado.

²¹ Fuente: Plan Estratégico USAC 2022 (versión ejecutiva) Punto Segundo, Fundamentos del Plan

²² Fuente: Plan Estratégico USAC 2022 (versión ejecutiva) Punto Segundo, Fundamentos del Plan





En consecuencia, cualquier proyecto propuesto puede ser ejecutado con la aprobación única del Consejo Superior Universitario.²³

Artículo 8324, Gobierno de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El gobierno de la Universidad de San Carlos de Guatemala corresponde al Consejo Superior Universitario, integrado por el Rector, quien lo preside; los decanos de las facultades; un representante del colegio profesional, egresado de la Universidad de San Carlos, que corresponda a cada facultad; un catedrático titular y un estudiante por cada facultad, por lo que la función del Consejo Superior Universitario en cuanto a esta propuesta será su aprobación.

Artículo 8425, Asignación Presupuestaria para la USAC, queda definido que la Universidad recibirá una asignación presupuestaria no menor del 5% del presupuesto general de ingresos ordinarios del estado, debiéndose procurar un incremento presupuestal adecuado al aumento de la población estudiantil o al mejoramiento del nivel académico. De esta forma la Universidad con forme a un plan presupuestario, destina parte de su presupuesto en aspectos de Infraestructura y funcionamiento. También la Universidad tiene la potestad de gestionar el financiamiento para inversión en proyectos de infraestructura ya sea por medio del aumento de la aportación estatal, el aumento de la recaudación propia de fondos o por medio de financiamiento externo.

Artículo 8826, se declara la Universidad exenta de toda clase de impuestos, arbitrios y contribuciones, sin excepción alguna...Se le favorece por el Estado para el desarrollo de sus propios proyectos y programas, y que por mandato constitucional, debe crear la infraestructura, tanto material como académica, para cumplir con su función nacional, incluyendo los proyectos que se propongan para **solventar la problemática del crecimiento espacial y la falta de instalaciones para su Campus Central.**

En cuanto a Ejecución, la Universidad se rige con base en la Ley de Contrataciones del Estado, siguiendo los lineamientos de esta legislación, la Universidad de San Carlos diseña, cuantifica analiza el lugar adecuado, realiza estudios técnicos y planifica el proyecto según responsabilidades internas y luego se implementa el sistema de cotizaciones externas de las diferentes empresas constructoras interesadas en llevarlo a cabo. Se asigna un supervisor encargado del proyecto por parte de la División de Servicios Generales, quien tiene a su cargo el control de la ejecución presupuestario y el avance físico de la Obra.

²³ Fuente: Propuesta para el crecimiento urbano del campus central de la USAC, Tesis Arq. Alenka Irina Barreda Taracena

²⁴ Fuente: Artículo 83 citado, Constitución de la Republica. Guatemala

²⁵ Fuente: Artículo 84 citado, Constitución de la Republica. Guatemala

²⁶ Fuente: Artículo 88 citado, Constitución de la Republica. Guatemala C.A.





2.3 MARCO CONTEXTUAL

2.3.1 GUATEMALA:

Guatemala, oficialmente **República de Guatemala**, es un país de América Central con características peculiares y una cultura autóctona que es el producto de la herencia maya y la influencia española durante el período colonial. Al mismo tiempo es un país con una gran belleza natural.



GUATEMALA C.A.
DEPARTAMENTO DE GUATE



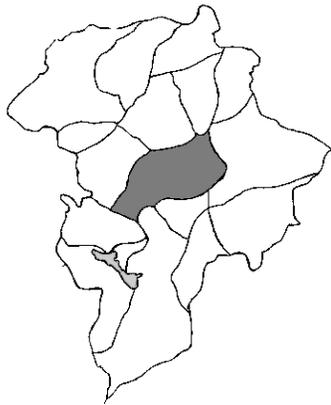
A pesar de su tamaño, Guatemala cuenta con una gran variedad climática y biológica producto de su relieve montañoso que va desde los 0 metros sobre el nivel del mar hasta los 4,220 metros sobre el nivel del mar, esto propicia que en el país existan ecosistemas tan variados que van desde los manglares de los humedales del pacífico hasta los bosques nublados de alta montaña. Limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. El país tiene 108.889 km².²⁷

²⁷ Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>





MUNICIPIO DE GUATEMALA



Ciudad de Guatemala

Es la capital de Guatemala, así como la cabecera del departamento de Guatemala. Su nombre completo es La Nueva Guatemala de la Asunción. La ciudad está localizada en un valle en el área sur central del país.

La ciudad es llamada coloquialmente "Guate" o "La Capital". De acuerdo al censo oficial de 2002, en la ciudad, habitan 942.348 personas. Pero considerando su área metropolitana, alcanza los 2.541.581, lo que la convierte en la aglomeración urbana mas grande y superpoblada de Guatemala. La Ciudad está dividida en 25 zonas, lo cual hace muy sencillo encontrar direcciones, plan urbanístico diseñado por el Ingeniero Raúl Aguilar Batres. Guatemala tiene una estructura cuadrada que se expande en todas las direcciones lo cual es una característica importante del urbanismo neoclásico de principios de siglo.



Fotografía 2.1 Plaza Central, Fuente: enciclopedia wikipedia

Población, La Ciudad de Guatemala ya sobrepasó sus límites jurisdiccionales y ahora conforma la llamada Área Metropolitana de Guatemala (o AMG), que lo forman los municipios de Guatemala, Villa Nueva, San Miguel Petapa, Mixco, San Juan Sacatepéquez, San José Pinula, Santa Catarina Pinula, Fraijanes, San Pedro Ayampuc, Amatitlán, Villa Canales, Palencia y Chinautla.

Geografía

La Ciudad de Guatemala está ubicada en el valle de la Ermita a unos 1592 (msnm) posee temperaturas muy suaves entre los 9 y 21 °C. La ciudad de Guatemala es la capital más fría y más alta de toda Centroamérica, para los meses fríos entre noviembre y febrero las temperaturas mínimas pueden llegar hasta los 3 °C y las máximas no sobrepasar los 14 °C.

- Altitud: 1.592 metros.
- Latitud: 14° 37' 15" N
- Longitud: 90° 31' 36" O
- Extensión: 996km.





Zona 12, Ciudad de Guatemala

La ciudad Universitaria se encuentra ubicada en la zona 12 de la ciudad capital, esta comprende desde la intersección de la calzada "Raúl Aguilar Batres", y el lindero sur de la lotificación "El Carmen" que constituye el límite del municipio; luego por medio de este constituido por el riachuelo que pasa entre la Ciudad Universitaria y los colegios "monte María" y "Liceo Javier" y siempre aguas abajo por medio de la quebrada "El Frutal" y luego por la vía férrea al norte de la lotificación "Ciudad Real I". luego siguiendo hacia el norte de dicha vía férrea hasta su encuentro con el camino que conduce a la aldea "Guajitos", camino que se seguirá hacia esa población procurando circunvalar este por medio de sus límites poniente y norte, hasta hallar el río "Guadron", el cual recorrerá aguas arriba, mientras conserve este nombre, para tomar más adelante la avenida que pasa al poniente de la lotificación "Lomas de Pamplona" hasta su intersección con la antigua calle del "Asilo de Ancianos", que se conoce actualmente como 8ª. Calle de la zona 12; dicha calle se seguirá hasta el poniente hasta encontrara la avenida inmediata y anterior a la vía férrea. Luego por medio de esta avenida que se conocería como 18 avenida de la zona 12 hacia el norte, hasta alcanzar dicha vía férrea, que también se recorrerá hasta llegar al boulevard Tecun Umán, el que se seguirá hacia el poniente hasta la calzada "Raúl Aguilar Batres" y por medio de esta ultima hasta alcanzar el punto de origen de esta delimitación.²⁸

PANORAMA SOCIAL:

Guatemala tiene serios problemas de pobreza y desigualdad. Se estima que aproximadamente el 75% de la población vive debajo de la línea de pobreza y casi el 58% tiene ingresos por debajo de la línea extrema de pobreza. Este hecho resalta al examinar los indicadores sociales y económicos del país que incluyen bajos niveles educativos, pobre cobertura en salud, malnutrición y una gran disparidad en los ingresos de las distintas clases sociales. El país tiene uno de los índices de analfabetismo más altos de América Latina (29.6% en 1999). Sin embargo, este índice se ha ido reduciendo en los últimos años, al pasar de 37.5% en 1995 a la cifra antes señalada.²⁹ Las tasas de analfabetismo son más altas en el área rural y entre las mujeres, principalmente en los departamentos con población mayoritariamente indígena.

²⁸ Fuente: Tesis "Anteproyecto de Edificio de Estacionamiento y Áreas de Ampliación para la Facultad de Arquitectura". Marroquín Juárez, David.

²⁹ Ministerio de Educación, Memoria de Labores 1996-1999.





2.3.2 ANTECEDENTES:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada en fecha 31 de enero de 1676.

Los estudios universitarios aparecen en Guatemala desde mediados del siglo XVI, cuando el primer obispo del reino de Guatemala, Licenciado Don Francisco Marroquín, funda el Colegio Universitario de Santo Tomás, en el año de 1562, para becados pobres; con las cátedras de filosofía, derecho y teología. Los bienes dejados para el colegio universitario se aplicaron un siglo más tarde para formar el patrimonio económico de la Universidad de San Carlos, juntamente con los bienes que legó para fundarla, el correo mayor Pedro Crespo Suárez.

A semejanza de lo que ocurrió en otros países de América Latina, nuestra universidad luchó por su autonomía, que había perdido a fines del siglo pasado, y la logró con fecha 9 de noviembre del año 1944, decretada por la Junta Revolucionaria de Gobierno. Con ello se restableció el nombre tradicional de la Universidad de San Carlos de Guatemala y se le asignaron rentas propias para lograr un respaldo económico. La Constitución de Guatemala emitida en el año de 1945, consagró como principio fundamental la autonomía universitaria, y el Congreso de la República complementó las disposiciones de la Carta Magna con la emisión de una Ley Orgánica de la Universidad, y una Ley de Colegiación obligatoria para todos los graduados que ejerzan su profesión en Guatemala.³⁰

Se comienza un periodo Autónomo de transición, donde se inicia la acumulación de nuevas actividades y funciones como lo son la investigación y la extensión, así también se crean nuevas unidades académicas como consecuencia de las demandas, responsabilidades y tareas encomendadas a la Universidad.

Todo lo anterior descrito más la asignación presupuestaria del Estado asignada a la Universidad, sientan las bases para la creación de un nuevo concepto de Universidad que requería de instalaciones físicas apropiadas que respondieran a la Estructura académica que los cambios de la época exigían.

El énfasis puesto en la educación por parte de los gobiernos revolucionarios origina una apertura de la universidad hacia la ciudad y sus necesidades. Iniciándose la etapa de cambio de una Universidad de Elite a una Universidad de Masas, manifestándose un incremento de la población estudiantil considerablemente.

La unificación e integridad del sentido universitario bajo el criterio de ubicar las instalaciones de la universidad en un área aislada de todo asentamiento o barrio de la ciudad, que al mismo tiempo tuviera la posibilidad de crecer alrededor de la misma; por cuanto se pone de manifiesto el concepto de segregación de la Universidad de la ciudad como símbolo de su autonomía.³¹

El movimiento moderno con sus criterios de zonificación urbana que provee el concepto de Universidad segregada; definieron el criterio de concentración de las actividades universitarias bajo el clima de Independencia, Autoridad y Libertad.³²

³¹ Sagastum Gemmell, Marco Antonio (ed.): *Síntesis Histórica: Universidad de San Carlos*, Ed. Universitaria, 2007.

³² Fuente: Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria Tesis. Arqs. Zetina Trujillo, Fernández Sierra, Lara Córdón.

³⁰ Historia de la Universidad, <http://www.usac.com.gt>





CIUDAD UNIVERSITARIA

La construcción de la Ciudad Universitaria es el reflejo de la evolución ideológica de una Sociedad que avanza económica, social, cultural y tecnológicamente. Es la concentración de la Educación Superior nacional y el estandarte de una universidad de más de 300 años de trayectoria así como la Única Universidad Estatal por lo que la responsabilidad de la educación nacional recae sobre ella.



Fotografía 2.4 Edificio Rectoría
Fuente: Elaboración propia

Ubicada dentro de la ciudad de Guatemala en la zona 12, se ubica el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Con una extensión de aproximadamente 178 manzanas y rodeada por la Ciudad Capital. Limitando al oeste con el cinturón ecológico capitalino, donde se desarrolla una franja de área protegida que constituye el "Parque ecológico Las Ardillas", al Sur con áreas residenciales de la zona 12, al Norte con áreas de uso mixto y con el Anillo Periférico y al Este con áreas de uso mixto y la Avenida Petapa.³³

Estructura Universitaria

La estructura académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala está conformada de la manera siguiente:

Órganos de decisión superior

Consejo Superior Universitario: organismo máximo que orienta y dirige la política educativa de la Universidad y aprueba los planes de estudios de las facultades, escuelas, centros regionales y centros de investigación universitarios y el presupuesto general de la Universidad.

Rectoría: al rector le corresponde ejecutar las decisiones del Consejo Superior Universitario, con esa ase dirige las políticas de la Universidad tomando en cuenta la opinión de los decanos correspondientes a cada facultad, para lo cual se apoya en la Coordinadora General de Planificación en las direcciones generales: de Investigación, de Docencia y Extensión, así como en la Dirección General Financiera, Dirección General Financiera, Dirección de Asuntos Jurídicos.

Órgano Apoyo Funcional: direcciones generales
Órganos Ejecutores de las funciones básicas:

Unidades Académicas.

Actualmente las unidades son las siguientes

Facultades

- Facultad de Agronomía
- Facultad de Arquitectura
- Facultad de Ciencias Económicas
- Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
- Facultad de Ciencias Médicas
- Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
- Facultad de Humanidades
- Facultad de Ingeniería

³³ Cazali, Ávila (ed.): *Historia de la Universidad de San Carlos de Guatemala*, Ed. Universitaria, 1997.



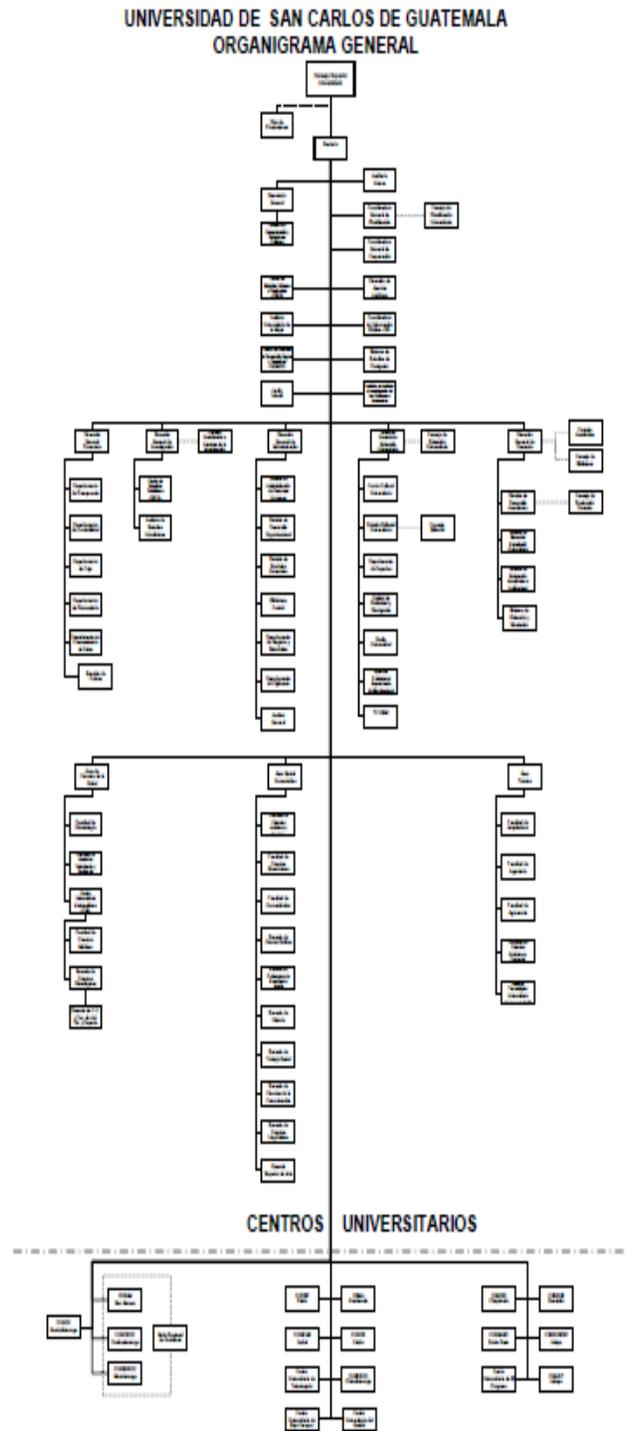
- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Facultad de Odontología
- Facultad de Ciencias de la Comunicación

Escuelas

- Escuela de Ciencias Lingüísticas
- Escuela de Ciencia Política
- Escuela de Ciencias Psicológicas
- Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media (EFPEM)
- Escuela de Historia
- Escuela Superior de Arte
- Escuela Trabajo Social³⁴

También existen diferentes Centros Universitarios Regionales distribuidos en diferentes puntos del país.

Existe también el único Centro Metropolitano que se encuentra ubicado en la Zona 11, donde tiene sede la Facultad de Ciencias Medicas y la Escuela de Psicología.



Organigrama General de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Gráfica 2.1 Fuente: Unidad de Planificación y Desarrollo USAC

³⁴ Fuente: Catalogo de Estudios USAC





2.3.3 ANTECEDENTES JARDIN INFANTIL

A iniciativa del Sindicato de trabajadores de la USAC fue que se empezó a gestar la necesidad de un centro que se hiciese cargo de los hijos pequeños de los trabajadores, ante autoridades de esta casa de estudios lo que generó La propuesta del Proyecto de la Guardería Universitaria que fue presentada por el arquitecto Guillermo Araujo Cassiano y Licenciada Vilma Judith Ovalle enviada inicialmente como proyecto a la División de Servicios Generales y luego manejado por la Coordinadora General de Planificación (fuente DSG. Oficio 20/11/86).

El 28 de noviembre de 1991 por acuerdo de Rectoría 1828-91 la doctora Telma Cortés Pérez es nombrada para que se encargue de la elaboración y presentación del proyecto final del Centro de Desarrollo Infantil. A partir de este nombramiento, la Doctora Thelma Cortes retoma lo iniciado anteriormente y se convierte en promotora e impulsora del Proyecto "Centro de Desarrollo Infantil Universitario"

En el año de 1992 se efectuó un estudio Diagnóstico entre todos aquellos trabajadores de la Universidad sin distinción de cargo y se concluyó que más de cuatrocientos cincuenta niños menores de seis años se encontraban en la necesidad de recibir cuidados especiales por parte de un Centro especializado, durante las horas laborales de sus padres. En reunión sostenida por miembros del sindicato de la USAC, el rector Dr. Alfonso Fuentes Soria, el Jefe de la División de Servicios Generales y la Arq. infieri Silvia Soto, diseñadora del proyecto del Centro infantil (23/06/1992, acta No. 19-92 de Servicios Generales Con estos insumos se elabora el Proyecto planificado inicialmente para 250 niños, habiendo contactado con el Ministerio Trabajo y Previsión Social quienes aducen su limitada disponibilidad financiera para su ejecución a través de este Ministerio, se prevé entonces su

construcción por etapas, las cuales se definen en función de las edades de atención de los niños. El proyecto arquitectónico se desarrolla en el Departamento de Diseño Urbanización y Construcciones de la USAC (juego de planos, cuadro de cantidades estimadas de trabajo, cronograma de actividades, especificaciones técnicas y precio estimado) documentación que sirve de base para el proceso de licitación. (Ref.R.1193-92 31/07/92.).

En esta oportunidad el señor Rector manifiesta que el Centro de Desarrollo Infantil constituye un Proyecto que contribuirá al bienestar del trabajador universitario, razón por la que se siente identificado con el mismo y que el hecho de poder dar inicio a través de esta primera etapa constituye un logro, manifiesta su apoyo para realizar las gestiones necesarias ante el Honorable Consejo Superior Universitario y/o instituciones nacionales o extranjeras que puedan dar su aporte financiero para desarrollar las siguientes etapas previstas. Se inició la construcción y solo se pudo alcanzar una parte de la misma quedándose esta en fundición de cimientos y levantado de muros haciendo falta mucho todavía para concluir la primera etapa prevista.

El rector el doctor Jafeth Ernesto Cabrera Franco recibe del gobierno español hace la donación de \$62,000 para la finalización de la primera etapa. Se inaugura el Centro de Desarrollo Infantil de la USAC, el día jueves 6 de marzo de 1997. Pero haciendo falta aun la construcción del área administrativa, iluminación y el muro perimetral, no pueden iniciarse las actividades propias del Centro, estos trabajos son concluidos el 27 de octubre de 1998 (Acta de finalización de la División de Servicios Generales No. 012-99.



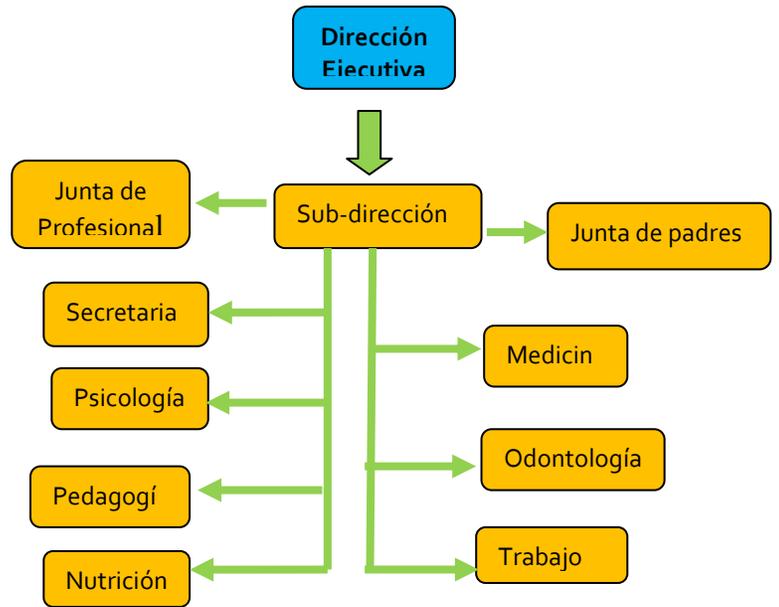
El 1 de agosto de 2000, se informa se invita y encuesta a la comunidad universitaria, para enterar a los trabajadores administrativos que a partir de enero del año 2001 se abrirá el servicio en este Centro a niños comprendidos entre las edades de 45 días a 5 años con 11 meses.³⁵



Fotografía 2.5 Actual Jardín Infantil Usac
Fuente: Elaboración Propia.

El Jardín Infantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala fue creado a través de acuerdo de rectoría número 101-2003. El mismo fue creado para dar Brindar un servicio especializado a los hijos (as) de los trabajadores y estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala dicha atención se divide en tres áreas: asistencia directa, educación e investigación.³⁶

La Organización del Jardín se planeo para que su desarrollo fuera de la siguiente manera:



Grafica -2.2- -Elaboración propia con base en la investigación de factibilidad para la puesta en marcha del proyecto de " Centro de Desarrollo Infantil" -

³⁵ Fuente: Perfil de Proyecto "Jardín Infantil Usac" Diseño y Urbanismo

³⁶ Fuente: Normativo Interno de Relaciones Jardín Infantil de la USAC; Acuerdo Rectoría no. 1060-2006





Jardín Infantil USAC (Colegio Rey Carlos II)

El Jardín Infantil desde el año 2006, cuenta con un acuerdo Ministerial por lo que en sus instalaciones por las mañanas se desarrolla el Colegio Rey Carlos II, el cual corresponde a la educación preprimaria con aval del Ministerio de Educación; por lo que permite que no solo los niños puedan fortalecer sus habilidades motrices, sensoriales y sociales sino también que puedan graduarse del nivel Pre primario.

El Jardín Infantil y Colegio Rey Carlos II cuenta con atención y servicio para niños desde los 2 meses hasta los 8 años divididos de la siguiente manera:

- Lactancia 1
- Lactancia 2
- Lactancia 3
- Nursery
- Pre-kinder
- Kinder
- Preparatoria

Abarcando así tanto el Cuidado de Infantes en época lactante como a los niños inscritos en el Colegio.

Con un promedio de 15 a 25 niños en cada clase. Este mismo recibe a hijos de trabajadores y estudiantes de la Universidad de San Carlos, debiendo comprobar fehacientemente su vínculo con la Universidad. Siendo este un requisito obligatorio para poder hacer uso del Jardín USAC.

El Colegio funciona con horario de 7:00 am a 12:00 pm. Y el Programa de Protección y Cuidado con horario de 1:00 pm a 8:30 pm., este en especial con los hijos de estudiantes con horario vespertino y nocturno.

Ciclo Escolar

El ciclo escolar comienza y coincide con el inicio de labores en la Universidad, coincidiendo así también en feriados específicos de la Universidad. Dando así mayor apoyo a los trabajadores y estudiantes. Las vacaciones se gozan en un periodo comprendido al termino del ciclo escolar normal (Enero-Octubre). En este periodo el padre tiene la opción de tomar el curso de Vacaciones que ofrece el Jardín .en el mes de Noviembre.

Datos de niños inscritos anualmente en el Jardín

Ciclo escolar	Niños inscritos
2008	98
2009	130
2010	155

El jardín cuenta con una demanda creciente por el número de padres trabajadores y estudiantes, haciendo cada día más insuficientes las áreas y espacios con que cuenta dicho Jardín. Diseñado originalmente para una capacidad de 100 niños, los espacios son utilizados en su mayor capacidad para poder dar el apoyo a los padres que requieren de su uso. Aunque solo este año se ha dejado de atender la demanda de aproximadamente 80 padres que han requerido su servicio entre semana y más de 50 los días sábados.³⁷

Viéndose en la necesidad de cerrar sus puertas a estudiantes y trabajadores que desean hacer uso de este servicio en el presente año. Quedando así al descubierto que es necesario que se dé solución al problema.

³⁷ Fuente: Entrevista con administración del Jardín Infantil, Lic. Loida López. Secretaria y Lic. Irina Urbina, Directora del Jardín.





Contexto territorial

El área del Campus Central de la Universidad de San Carlos, está compuesta por seis fracciones de terreno que fueron unificadas para en su totalidad sumar 171.5 manzanas aproximadamente.

Siendo de 5,390 mts.2 el área ocupada actualmente por el Jardín Infantil.

Población Universitaria

Estudiantes

Según datos extraídos del departamento de registro y estadística de la sección de estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el ciclo académico 2010 se registraron 140,925 estudiantes tanto en las unidades académicas situadas en el campus central, centro universitario metropolitano –CUM-. Del total de la población inscrita el 53% corresponden a estudiantes hombres y el 47% restantes al género femenino.

Personal administrativo

Igualmente según datos del departamento de registro y estadística de la sección de estadística de la USAC, se obtuvo el número de personal de la USAC localizados dentro del campus central por unidad académica y ejecutora según programa ciclo académico 2006.

El total de este personal asciende a la cantidad de 5,332 personas, de las cuales el 23.3% corresponde a trabajadores (as) administrativos (as), 61.8% a docentes, 6.3% investigadores (as), 8.1% a extensionistas y 0.6% a otros.³⁸

³⁸ Fuente: Departamento de registro y estadística de la sección de estadística de la USAC, 2010.





SINTESIS

CAPITULO 2



En el desarrollo del marco teórico se esclarece sobre aspectos históricos que marcaron el inicio, planificación, conceptos arquitectónicos y de diseño que se dieron en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Gracias a esto se define la fundamentación de desarrollo de los proyectos en la Ciudad Universitaria; así como el desarrollo de los aspectos normativos y legales que rigen esta casa de Estudios.

Se define el marco contextual el cual presenta un estudio del espacio donde se desarrollara la propuesta, buscando la delimitando del área de influencia y las condicionantes que se manifiestan en dicha área; también el contexto físico propio de dicha Casa de Estudios

Logrando coadyuvar la información recibida para lograr un estudio más profundo, buscando así una propuesta contemporánea funcional y formal. Con el fin de proyectar arquitectura respetuosa del sitio donde se proyecta y al mismo tiempo compenetrante con su entorno.





**Me gustó siempre hablar de Arquitectura;
si no se hace alegremente no es Arquitectura.
Esta alegría es, precisamente, la Arquitectura,
la satisfacción que se siente....**

Alejandro de la Soto





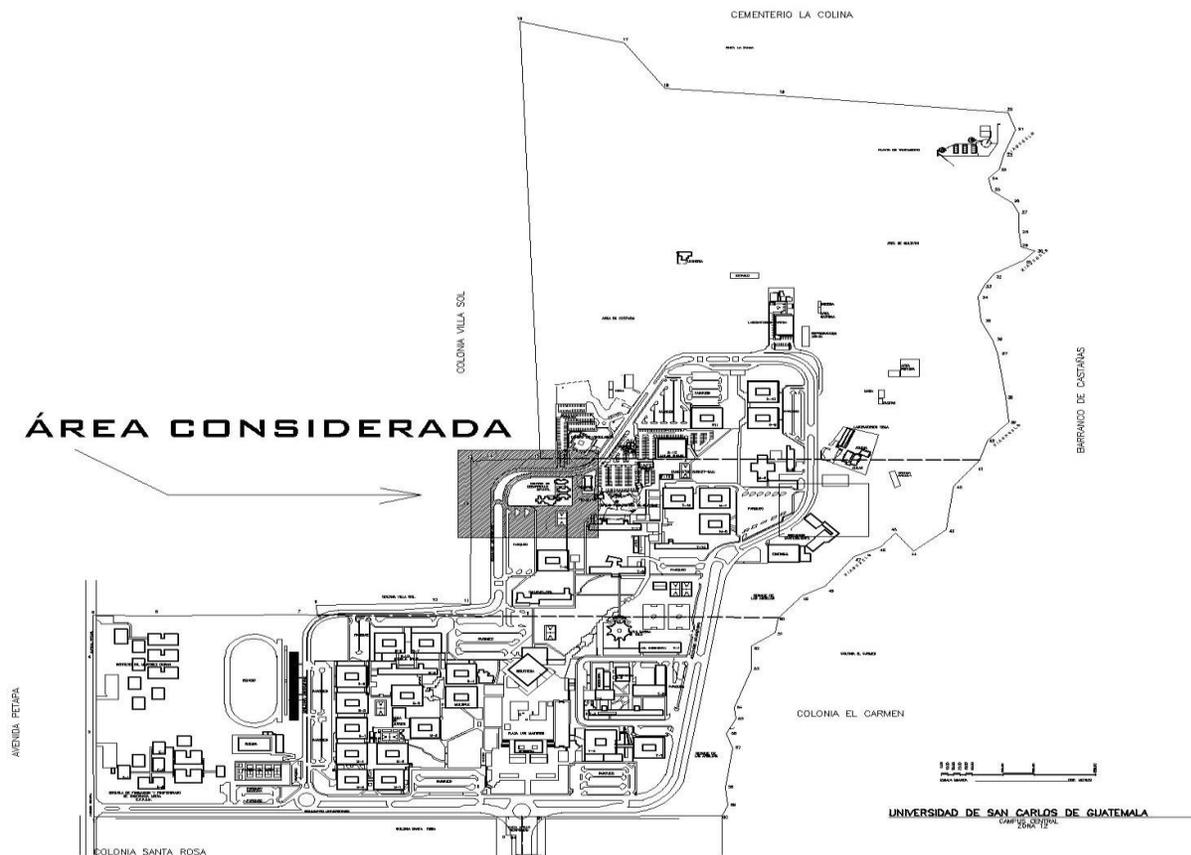
3.1 LOCALIZACIÓN

El área de ubicación del presente anteproyecto que se propone se encuentra ubicado en la zona 12 de la Ciudad de Guatemala. (Conjugado entre el área destinada al actual Jardín Infantil USAC, un porcentaje del parqueo de la Facultad de Agronomía, el actual Bioterio, las vías de circulación y el área verde circuncidante.)

Colindancias:

El área sur-este tienen como entorno inmediato las siguientes áreas:

- Norte; Facultad de Agronomía
- Sur; Boulevard Universitario, Colonia Villa Sol y Áreas de siembras.
- Este; Boulevard Universitario y Colonia Villa Sol
- Oeste; Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y construcción de nueva área de Calusac.





3.2 CONTEXTO URBANÍSTICO

Situación actual de infraestructura y servicios básicos del Área Sur-Este de la Ciudad Universitaria:

Abastecimiento de agua, en los módulos del Jardín al igual que en el Campus Universitario se cuenta con instalaciones para la distribución de agua; en estos momentos existen cuatro pozos dentro del Campus, entre los cuales encontramos el que da solución a esta necesidad en el área específica Sur-Este siendo este:

Pozo de la Facultad de Agronomía, el cual aparte de abastecer los edificios T-8 y T-9, lo hace para las instalaciones del Jardín y así también para el riego de las áreas de agricultura, pecuaria y áreas verdes aledañas a este.

Infraestructura energía eléctrica, El campus universitario cuenta con instalaciones eléctricas, las cuales son por posteo superficial y parcialmente son subterráneas, es de mencionar que las tuberías se encuentran congestionadas ya que el diámetro de las mismas no fue revisto hacia futuro y en este momento no se dan abasto, debido al crecimiento y 'por ende de la demanda. Además al recorrer el área en estudio se observa la necesidad de mayor iluminación debido a que la misma es solitaria, el posteo es escaso y hay focos inservibles por lo que dificulta la visibilidad clara en dicha área.

Infraestructura drenajes: existe red de aguas pluviales, así como red de aguas negras las cuales previo a su desfogue pasa por la planta de tratamiento de la Universidad de San Carlos, esta planta fue planificada en 1987, con el objetivo de atender el caudal de aguas residuales provenientes del Campus y se mantiene funcionando de buena manera.

Transporte, Se ha establecido un patrón de la manera como los estudiantes se transportan a la Universidad, siendo ésta de la manera siguiente: 1.8% llegan a la USAC a pie, 61.6% utilizan bus urbano, 11.3% por bus extraurbano y el 25.3% restantes de las encuestadas se transportan en vehículo privado, ya sea este de propiedad del estudiante, con amigos o familiares.³⁹

En el área de estudio ingresan las unidades de las empresas: Bolívar, Ciudad Real, Empresa Municipal de Transporte. Únicamente en la mañana por las tardes no se permite su ingreso y el transporte se da por medio de un circuito de transporte gratuito por parte de las autoridades, para este servicio se autorizaron seis paradas dentro del campus.

³⁹ Fuente: Propuesta para el crecimiento urbano del campus central de la USAC, zona 12 2000-2020 Tesis Arq. Alenka Irina Barreda Taracena Noviembre 2002





Parqueos

El Área específica cuenta con un único parqueo el cual se comparte con la Facultad de Agronomía, siendo todo un reto la conjugación de estudiantes universitarios específicamente Agrónomos con el ir y venir de pequeños estudiantes de un centro Infantil Pre-primario. El parqueo cuenta con dos garitas, la principal por la que ingresan tanto estudiantes como padres de los pequeños ya que la segunda garita que se encuentra más cerca del jardín se encuentra cerrada y destruida por la falta de uso y cuidado.

Así también los autos se parquean en las orillas de las dos carriles del periférico universitario cerca del Jardín y en la vuelta de frente a al edificio S-9 de Agronomía.

Vialidad peatonal

El ingreso peatonal al área Sur-Este se realiza tanto por la entrada del Periférico norte de estudiantes que vienen de las zonas cercanas como los que usan el transporte público del periférico como por la de la Avenida Petapa. Desde mediados del año 2009 se cuenta con el servicio de buses internos gratuitos los cuales recorren el Campus. La parada que responde a los usuarios de esta área, es la que queda frente a la facultad de Agronomía, teniendo que atravesar el parqueo y algunas áreas verdes, áreas que regularmente se encuentran sucios y con desperdicios; el recorrido se hace peligroso por no ser propio para los infantes y padres de familia que se dirigen o regresan del Centro infantil, quienes se exponen al lenguaje poco recatado que emplean en su comunicación muchos de los estudiantes de esa facultad, quienes además durante sus continuas celebraciones hacen disparos al aire. Esta situación presenta un problema vivido, que merece ponerle atención para evitar dificultades y confrontaciones innecesarias.





3.3 ANALISIS DE JARDIN INFANTIL

El área específica del Jardín Infantil presenta problemas propios de una planificación y construcción inconclusa, por lo que se plantea el siguiente análisis:

1. Falta de espacio en aulas, aulas diseñadas para un máximo de 30 alumnos cada una. Así mismo la multiplicación de clases ha sido resuelta tomando salones y espacios diseñados para otra función.
2. Oficinas Administrativas y de apoyo cumplen varias funciones, falta de espacio para cumplir las funciones de Dirección Matutina y Vespertina, Subdirección, Secretaria, Psicología, Nutrición, Enfermería.
3. No se cuentan con talleres para cumplir con actividades psicomotrices propias de la edad.
4. Se necesita el aula de inglés para poder dar espacio a la clase de Lactancia quedando sin espacio físico para su desarrollo.
5. No se cuenta con espacio que funcione como cafetería o comedor tanto para los niños como para el personal.
6. No se cuenta con salón de usos múltiples, teniendo que verse en la necesidad de realizar todas sus actividades al aire libre quedando a merced del clima.
7. No se cuenta con áreas de juegos desarrollada.
8. No se cuentan con bodegas específicas para cada área.
9. No se cuenta con un área específica de parqueo tanto para el personal como para los padres de familia.
10. No se cuenta con desarrollo espacial para cubrir área de primaria.
11. La jardinería dentro del área se encuentra abandonada, el área cuenta con varios árboles sembrados pero no cuenta con un diseño específico del mismo.



Fotografía. 3.1 Actuales Infraestructura del Jardín Infantil. Fuente:-
Elaboración Propia.-



3.3-1 LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO DEL ÁREA



Fotografía 3.2-Elaboración propia-
Áreas verdes aledañas al Jardín Infantil

Fotografía 3.3 Fuente:-Elaboración Propia.-
Ingreso Principal del Jardín Infantil.



Fotografía 3.4-Elaboración propia-
Áreas deportivas de la facultad de Agronomía, aledañas al Jardín.



Fotografía 3.5 –Elaboración propia-
Área Posterior de salones del Jardín Infantil





Fotografía 3.6–Elaboración propia-
Muro Perimetral, Área de juegos y área verde dentro de las instalaciones actuales.



Fotografía 3.8 –Elaboración propia-
Ingreso al cercano al Jardín Infantil, se observa el mal estado en q se encuentra, y la no utilización del mismo.

Fotografía 3.7 –Elaboración propia-
En la fotografía se observa el espacio entre las actuales instalaciones del jardín infantil y el Bioterio.



Fotografía 3.9 –Elaboración propia-
Boulevard Universitario colindante al jardín Infantil.





Fotografía 3.10 –Elaboración propia-
Módulos actuales del área de Lactancia.



Fotografía 3.11–Elaboración propia-
Áreas libres dentro del espacio del Jardín Infantil.

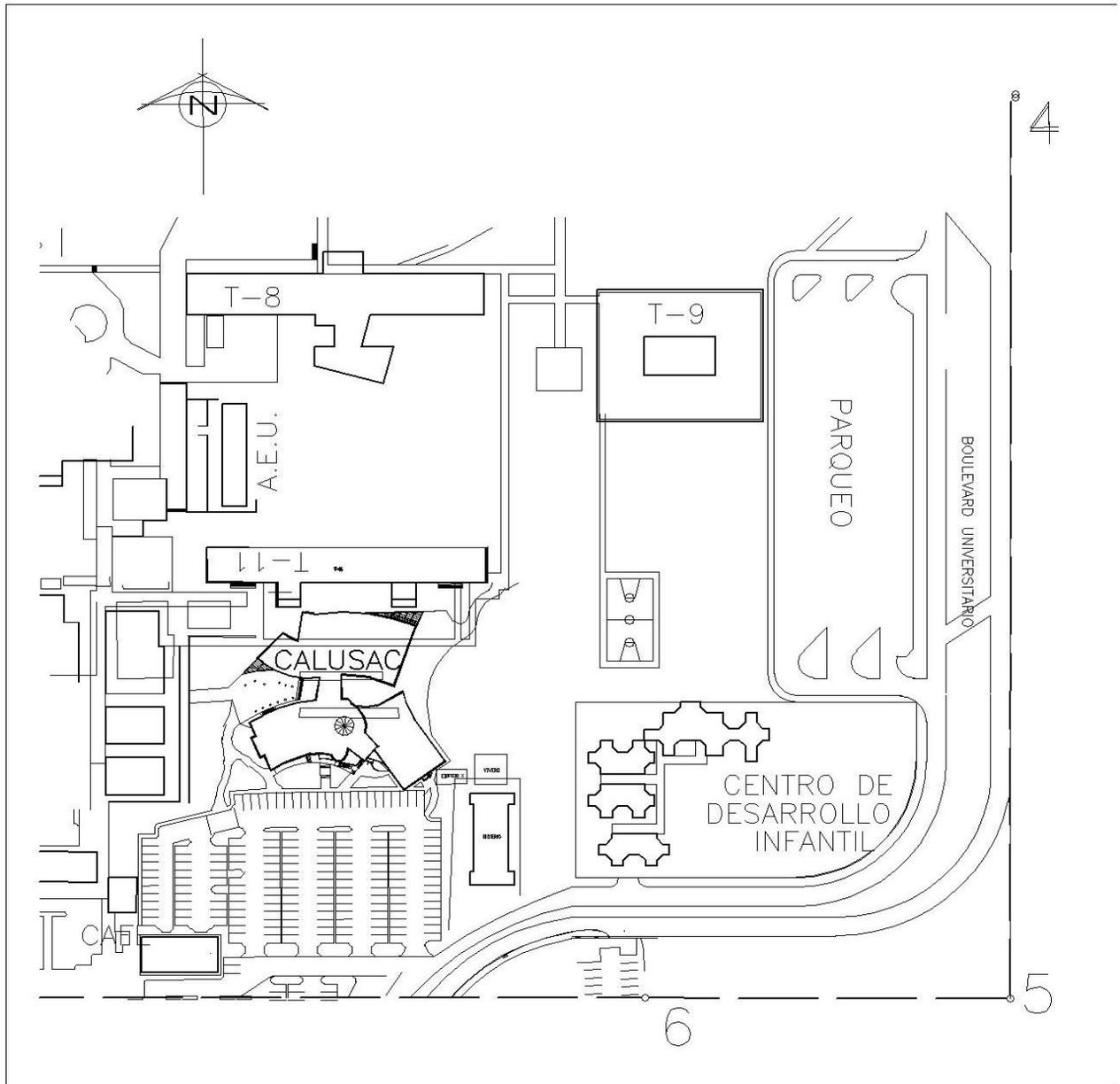




MAPA FOTOGRAFICO DEL ÁREA
JARDIN INFANTL – COLEGIO REY CARLOS II
ÁREA SUR-ESTE USAC





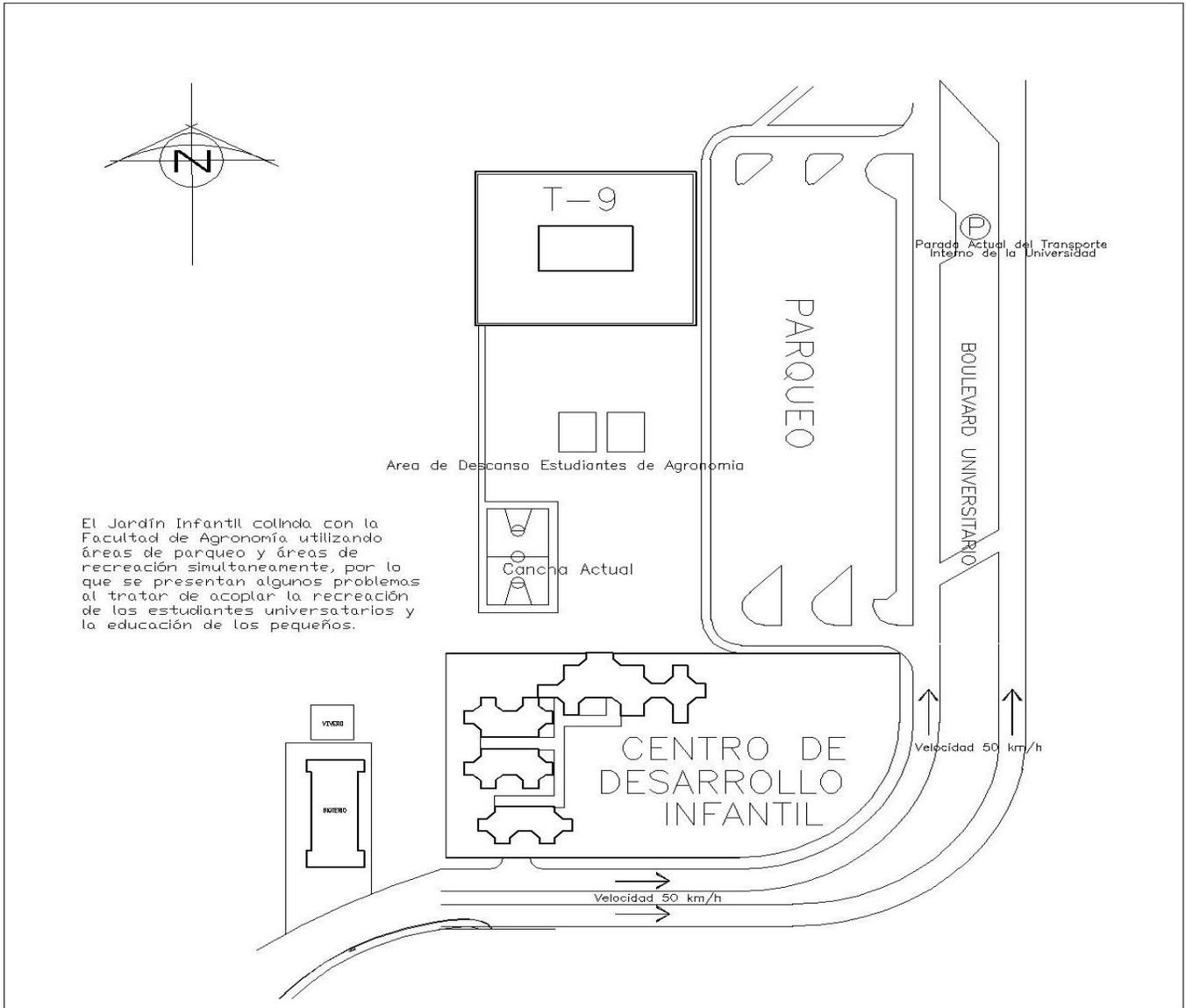


PLANO DE UBICACIÓN

JARDIN INFANTL – COLEGIO REY CARLOS II
ÁREA SUR-ESTE USAC



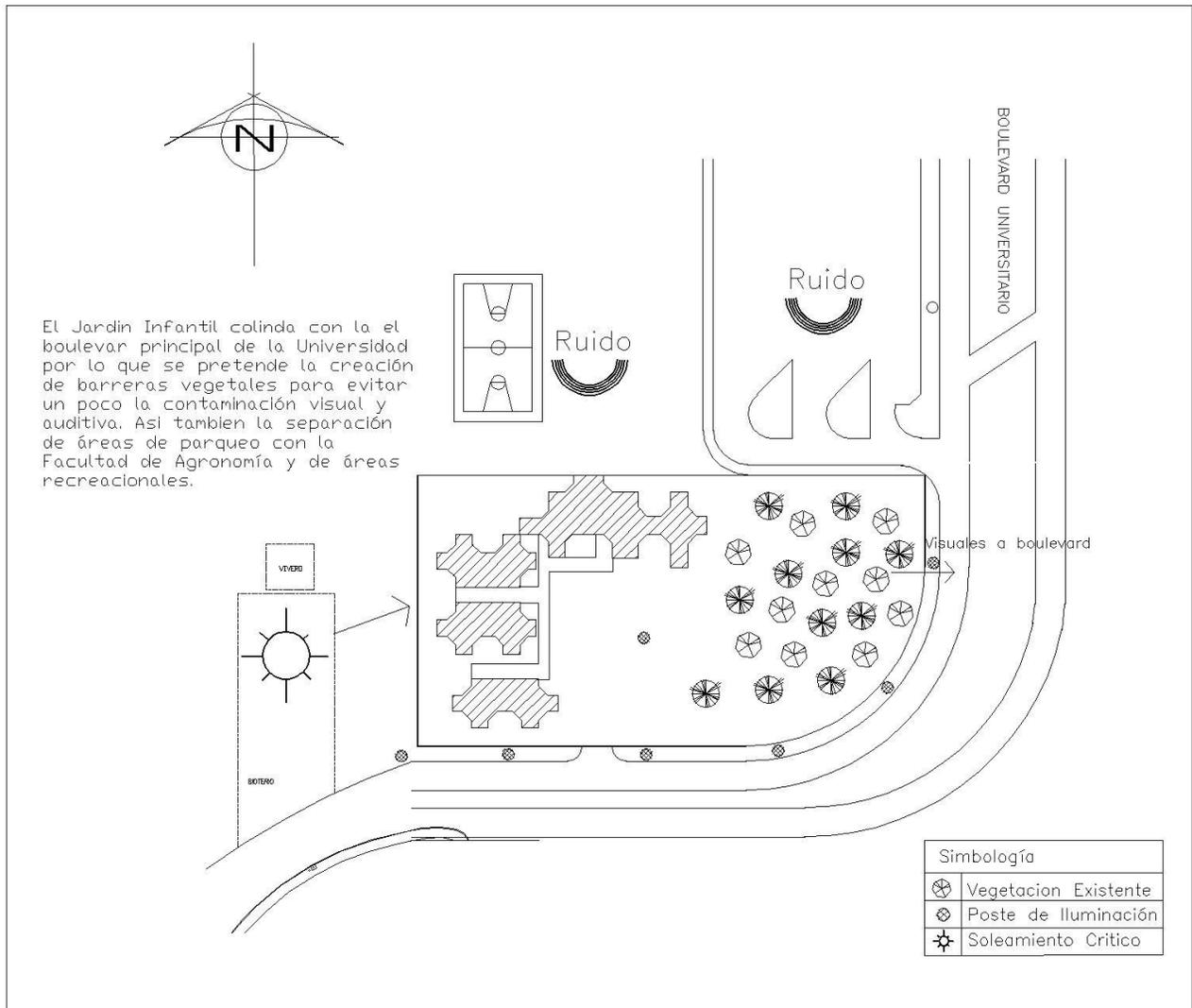




PLANO DE CIRCULACIONES Y COLINDANCIAS
JARDIN INFANTIL – COLEGIO REY CARLOS II
ÁREA SUR-ESTE USAC







PLANO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y FACTORES EXTERNOS
 JARDIN INFANTL – COLEGIO REY CARLOS II
 ÁREA SUR-ESTE USAC







3.4 ANALISIS DE POBLACIÓN:



AGENTES Y USUARIOS.

Este proyecto observa la necesidad de la población a beneficiar; trabajadores y estudiantes de la Universidad de San Carlos, padres y/o madres de pequeños, los cuales requieren de un espacio diseñado especialmente para su cuidado y su desarrollo motriz e intelectual.

BENEFICIARIOS FINALES

Son todos aquellos que el proyecto pretende beneficiar:

- Los pequeños estudiantes del Jardín Infantil USAC; 155 actualmente y buscando una proyección de 250 niños.(niños desde 45 días de nacido hasta los 10 años).
- Los estudiantes de las facultades aledañas al Jardín Infantil USAC.
- Los padres de familia; padres y madres, trabajadores y estudiantes que utilizan y podrían utilizar el servicio del Jardín.
- Principalmente al mejor funcionamiento urbanístico de la Universidad de San Carlos.





3.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

En respuesta a lo anterior planteado se puede considerar el siguiente programa de necesidades:

Desarrollo Urbanístico en Área Sur- Este:

- Caminamientos.
- Descansos.
- Optimización del espacio
- Jardinización
- División entre área de Agronomía y área de Jardín Infantil.
- Iluminación del área.

Jardín Infantil:

Área Administrativa

- Oficina de Reuniones
- S.s. Administración
- Oficina Dirección Matutina y Vespertina.
- Bodega.

Área Escolar

- 2 Salones para clases preprimaria y salones para clases primaria.
- .-Taller de actividades psicomotrices.
- 2 Bodegas. (1 Lactancia, 1 Preprimaria)
- 1 Batería de baños para niños y niñas
- Salón Usos Múltiples/ Comedor para 200 niños.
- Canchas multideportivas y Área Juegos.
- Áreas Verdes y Jardinización

- Parqueo para 15 vehículos.(administración y padres de familia)
- Plaza de Ingreso.
- Garita de control de ingreso.
- Bodega de limpieza.





3.6 IDEA DEL PROYECTO



La propuesta tanto de diseño arquitectónico como de integración urbanista que se presenta, pretende la conjugación de la arquitectura inicial del lugar con nuevos contrastes en la línea de diseño.

Con la utilización de geometría euclidiana, se pretende una nueva visualización de la figura geométrica utilizada en el diseño original del Jardín. Esperando dar una respuesta consistente con la visualización de la arquitectura funcional en la que fue fundamentada la primera planificación sin olvidar que la forma es gran parte del arte del arquitecto.

Fusionando también así, a la naturaleza como parte del diseño, buscando elementos q apeguen al niño a apreciar su entorno natural y a respetar su medio ambiente.

Las volumetrías del proyecto pretenden tener como protagonista la línea inclinada y que cuyas formas sugieren la circulación, orientación y creatividad de sus usuarios.

La arquitectura estará pensada en sus usuarios, los niños del jardín Infantil; promoviendo su imaginación con la conjugación de elementos orgánicos colores y geometrización en las edificaciones. Comenzando desde el interior y fusionando con los volúmenes y arquitectura exterior que se proponga.

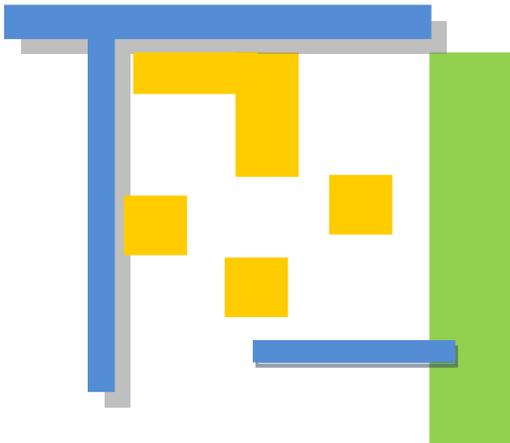




3.7 ABSTRACCIÓN

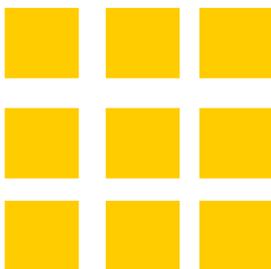
SISTEMA CERRADO

Se busca que las líneas de tensión o vectores que relacionan las diferentes figuras del diseño tiendan a irse hacia adentro. ⁴⁰



MODULOS

Los módulos facilitan la búsqueda de la estructura que permite la versatilidad y la flexibilidad del diseño. ⁴¹



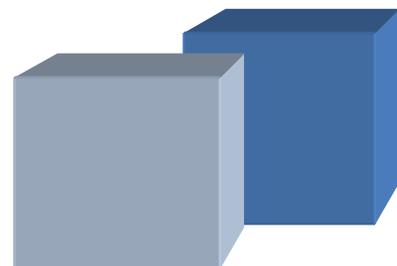
CIERRE (SUGESTION DE CERRAMIENTO)

Estableciendo que la percepción visual reconoce las formas y los significados, se presentan volúmenes incompletos para que el usuario lo reconozca en una visión completa. ⁴²



COLOR

Volúmenes de igual tamaño, volumen con intensidad clara cerca, con color o intensidad oscura lejos. ⁴³



⁴⁰ Arq. Arriola, Manuel libro: "Teoría de la Forma".

⁴¹ Wong Wucius, Fundamentos del Diseño, S.S. Barcelona 1995.

⁴² Wong Wucius, Fundamentos del Diseño, S.S. Barcelona 1995

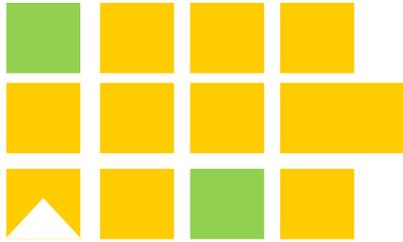
⁴³ Idem.





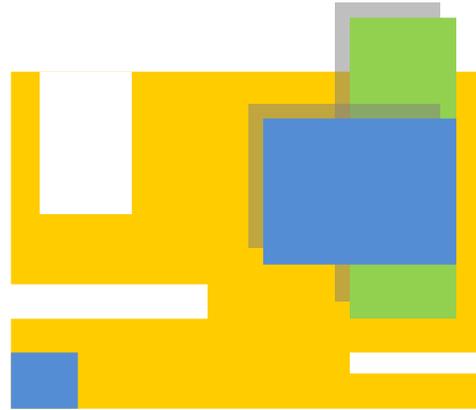
ANOMALIA

La anomalía puede causar cambios en el ritmo de una fachada, lo que rompe con la monotonía.⁴⁴



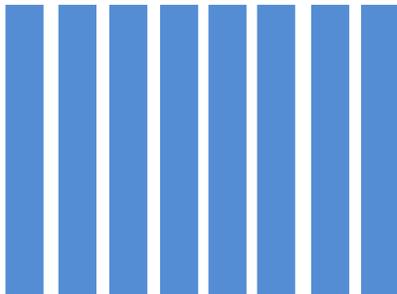
SUSTRACCIÓN Y ADICIÓN

Se pueden crear espacios poniendo y quitando módulos o vacios, los cuales se proporcionan entre sí.⁴⁶



PLANOS SERIADOS

Los planos seriados crean ritmo en el volumen y estabilidad en la estructura, módulos transformables y versátiles ideales para crear parteluces o caminamientos.⁴⁵



⁴⁴ Wong Wucius, Fundamentos del Diseño, S.S. Barcelona 1995

⁴⁵ Wong Wucius, Fundamentos del Diseño, S.S. Barcelona 1995

⁴⁶ Wong Wucius, Fundamentos del Diseño, S.S. Barcelona 1995





GEOMETRIA EUCLIDIANA

La geometría euclidiana trata con rectas, círculos, polígonos, poliedros, entre otros, lo cual nos permite estudiar muchas formas de la naturaleza y las construidas por los humanos. Caracterizada por módulos cuadrados, circulares y, en ocasiones, triangulares.

GEOMETRIA PROYECTUAL

Esta geometría parte de la Euclidiana, proyectando la tridimensionalidad de las figura planas hacia uno o varios puntos de fuga.

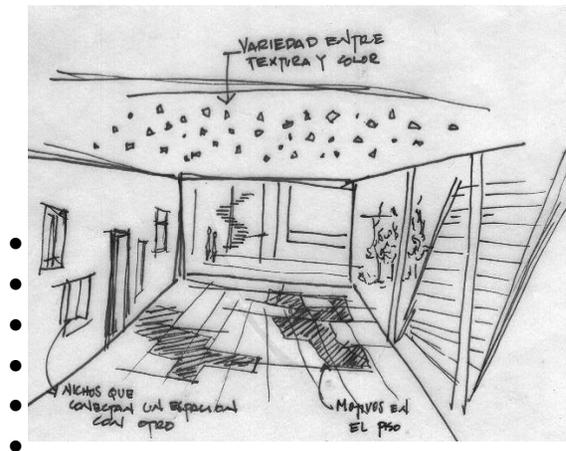




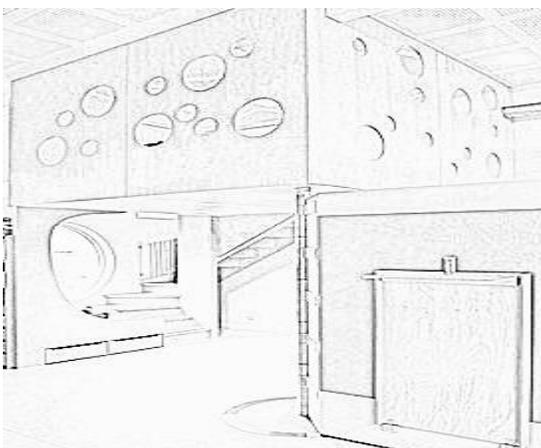
3.8 PREMISAS DE DISEÑO

MORFOLOGICAS

- Fantasía: los niños comprenden a través de la imaginación y la narración. –El diseño de esta pretendería apoyar esta teoría.-



- El interior deberá tener una apariencia iluminada y abierta que contraste con nichos de juego y desvanes angostos y oscuros.



- Integración visual de las aulas a pasillo.

- Los elementos de construcción sobresalientes, los detalles especiales, adornos y obras de arte son símbolos de percepción y reconocimiento. Motivan emociones y representan los eslabones que los unen a sus hogares.

FUNCIONALES

- Distinción entre los espacios de niños y niñas. Por ejemplo, los baños son más que eso para los niños. Reaccionan con extrema sensibilidad al diseño de este espacio particular. Los baños son escondites acogedores para niños y niñas.

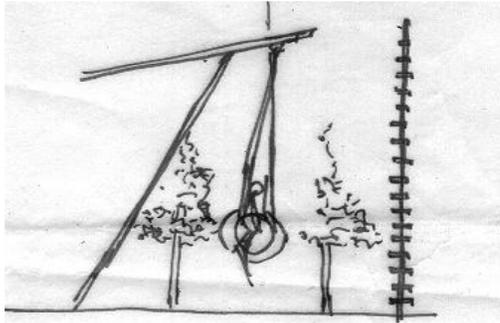


- La necesidad de dar a los niños suficiente espacio es importante, especialmente para actividades como correr, saltar, ir detrás de otros, etc. El niño debería poder sentirse espontáneo para actuar, jugar, tocar instrumentos musicales, cantar, bailar y pintar, etc.

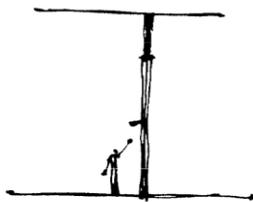




- Que el edificio tenga dos niveles permite que exista la posibilidad de colocar elementos como resbaladeros, redes colgantes e interacción con la naturaleza.



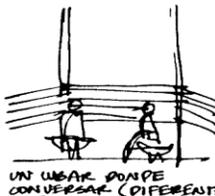
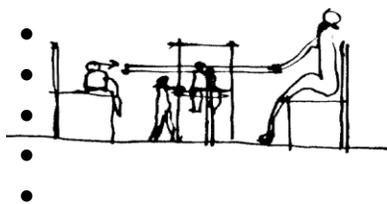
- Un mundo liliputiense son tan negativos como la total adaptación a la escala normal de los adultos. Se busca una mejor y propicia adaptación de puertas, ventanas, escaleras, tomacorrientes, lavamanos y otros componentes funcionales que ellos deseen usar sin la ayuda de otros. Esto es necesario para fomentar su autonomía.



PUERTA A EL ALCANCE DE LOS NIÑOS

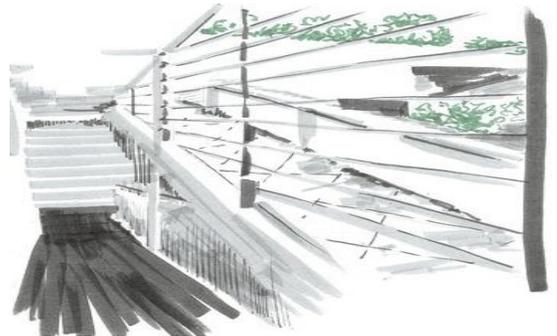


SEGURIDAD CONTRA ACCIDENTES

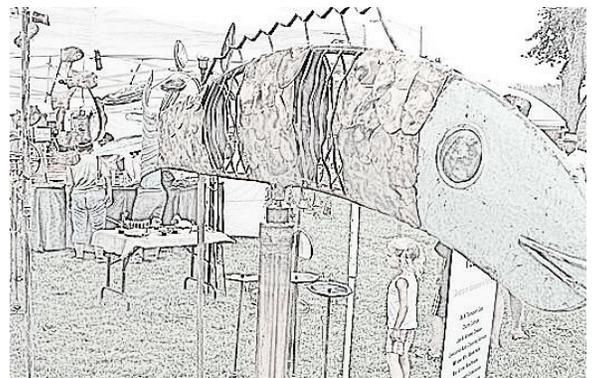


UN LUGAR DONDE CONVERSAR (DIFERENTE)

- Accesibilidad a través de la utilización de rampas y barandas para facilitar movilización y crear una arquitectura sin barreras.



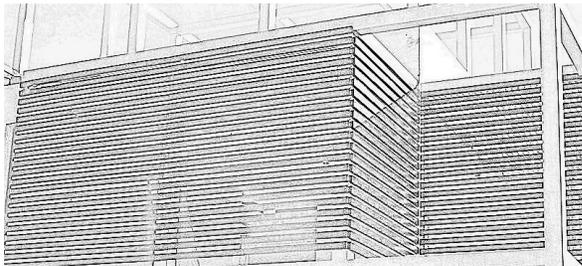
- Se busca contar con señalización de ubicación dentro de la misma para que los niños sepan adonde se dirigen.
- Entre fachada y piel se pueden crear áreas de espera, jardines o espacio de muestra del arte de los niños.



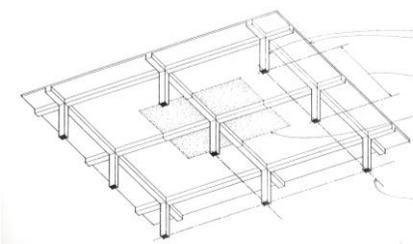


TECNOLOGICAS

- Dobles fachadas, crearan una piel y aislaran tanto las temperaturas variables como la contaminación auditiva a la que está expuesta el área.



- Los niños prefieren la madera y aprecian su utilización en construcción, conjugando así con la masividad de concreto que se pretende en la mayoría del proyecto.
- La estructura principal de los edificios, se deben trabajar por medio de una modulación regular que permita el calculo y equilibrio de las cargas dentro del mismo.



- Acero, lamina, aislamiento termo acústico y muro piedra serán utilizados para la construcción del segundo nivel del área de clases, para aliviar el peso de muros fundidos.

AMBIENTALES

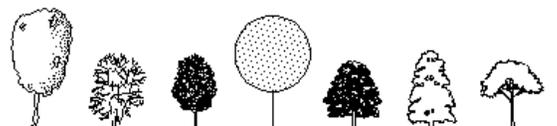
- Evitar la radiación solar excesiva en los diferentes ambientes donde el niño permanezca un lapso grande de tiempo.
- Integración al máximo de vegetación con áreas de descanso o áreas libres.



- El exterior debe reflejar el usuario del sitio. Buscando una arquitectura del paisaje divertida y creativa.



- Utilización de árboles como barreras tanto de sonido como de contaminación, estos también se utilizaran para definir circulaciones

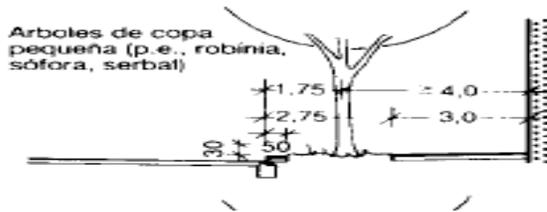




- La vista y la orientación para utilizar de mejor manera la luz solar y apariencia. Por ejemplo, los lugares muy iluminados, con luz natural y transparencia crean un efecto positivo a los sentidos de los niños.

URBANÍSTICAS

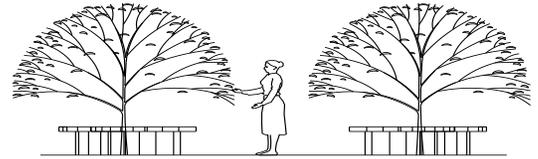
- Diseñar áreas de estar confortables y jardinizadas para el interior y exterior de los edificios. Buscar la aplicación de nuevas tecnologías ecológicas



- Crear espacios agradables por medio de la distribución de los módulos, integrar las edificaciones por medio de plazas, caminamientos, vegetación, etc.



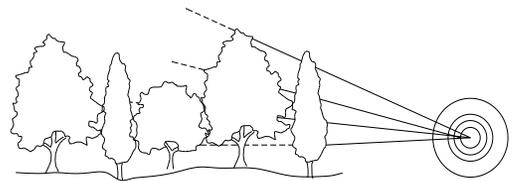
- Proyectar áreas amigables con los espacios verdes, donde los usuarios puedan distraerse y relacionarse sin perjudicar el espacio verde.



- Separar circulaciones y estacionamientos vehiculares según el tipo al que correspondan, sin causar conflicto vehiculares y a la vez proponer señalización vehicular para una mejor circulación



- Utilización de árboles medianos como barreras tanto de sonido como de contaminación, estos también se utilizaran para definir circulaciones







3.9 SISTEMAS ORDENADORES:

CUADRO ORDENADOR

Cantidad	Ambiente	Usuarios	Ambiente relacionado	No. De Usuarios	Area (M2)	Criterios de Dimensionamiento	Ventilación	Orientación
1	Salón Usos Múltiples	niños y adultos	Salones y Administración	300 personas	195 m2.	Se recomienda 1.50 m2 por usuario mas 30.0 m2 de escenario	15% del área total	Este-Oeste
1	Salones Preprimaria	niños y maestro	Salones y Administración	25 niños y 2 adultos	50 m2	Se recomienda un espacio de 0.60 m2 por niño.	35% del área total	Norte-Sur
6	Salones Primaria	niños y maestro	Salones y Administración	30 niños y 1 adulto	70 m2	0.60 m2 por niño	30% del área total	Norte-Sur
1	S.S. Primaria	niños y niñas de primaria	Salones Primaria	3 niños y 3 niñas a la vez	30 m2	1 retrete y lavamanos por cada 8 niños.	10%	Este-Oeste
1	Salon Lactancia	niños y niñas de edad lactante y niñeras	Administración	20 bebes y 2 niñeras	50 m2	Superficie mínima 2.25 m2 por cuna.	35%	Norte-Sur
1	Salón de Reuniones de Administración	Directoras y maestras	Salones	2 directoras, 1 secretaria, 1 coordinadora y 1 psicóloga	25 m2	Área de trabajo en escritorio 2.10 X 2.0 (Neufert) 30% circ.	15%	Este-Oeste
2	Talleres de Psicomotricidad	Niños y niñas de pre y primaria	Salones y Administración	20 niños y 1 maestra a la vez	40 m2	30.00 m2 de superficie para actividades varias.	35%	Norte-Sur
1	Áreas de Juegos	Niños y niñas de pre y primaria	Salones	60 niños y 4 maestras a la vez	80 m2	Superficie mínima de 40.00 m2.	total	Áreas al Aire Libre
1	Área de Servicio	Conserje	Jardín Infantil	1	15 m2	Área mínima 5 m2.	10%	
	Urbanismo y Jardinización	varios	Jardin Infantil	10 a 20	80 m	Se recomienda bancas o asientos, mesas y una jardinización adecuada al usuario	total	Áreas al Aire Libre



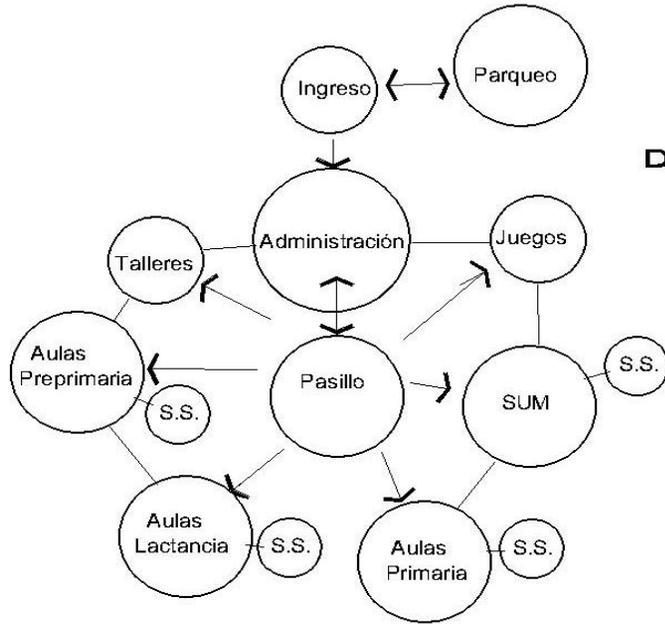
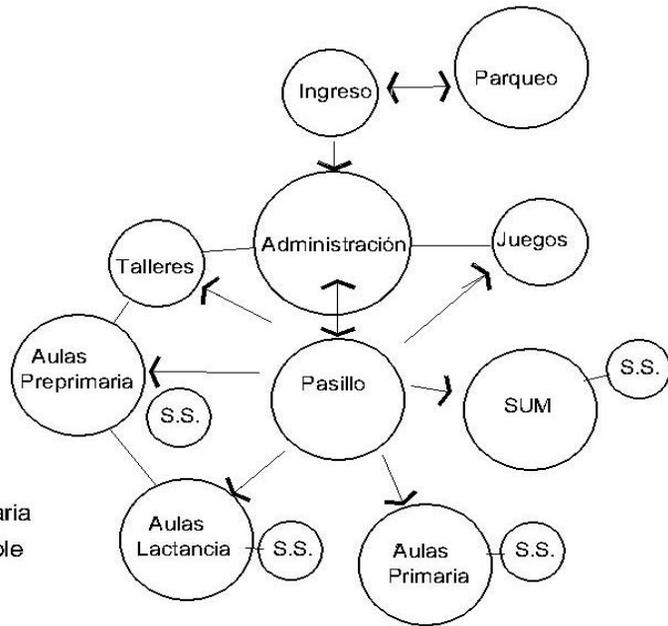


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

———— Mucho Flujo
 - - - - - Poco Flujo

DIAGRAMA DE RELACIONES



———— Relación Necesaria
 - - - - - Relación Deseable



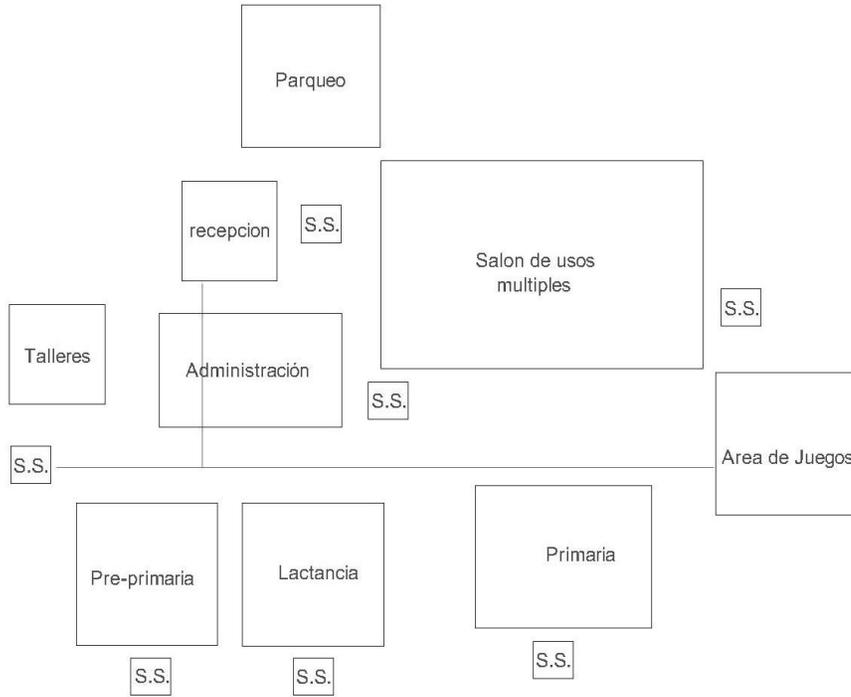


DIAGRAMA DE BLOQUES





La idea de diseño nace tomando en cuenta elementos de la naturaleza utilizando la concepción de un Nido de Pájaro el cual resguarda a los pequeños hijos del pájaro, formado por un entramado para el nido, del cual se toma la idea para formar la piel que será utilizada tanto como protección como elemento unificador en los módulos de los edificios presentados del proyecto. Mezclando así la idea orgánica de la forma con la geometría euclidiana.

También es el caso de la proyección que se pretende dar en el edificio de las aulas de primaria el cual corresponde al deseo de presentar el concepto de resguardo a los niños al mismo tiempo que se mantiene su contacto físico y real con la naturaleza, formando así espacios que cumplan la función de educar sin palabras.

Unificando naturaleza con los conceptos creacionales, para dar lugar a la arquitectura propuesta.





SINTESIS

CAPITULO 3



Se estructuran los factores que afectaran de una manera directa la envolvente arquitectónica.

Tomando en cuenta ideas y abstracciones que dan paso a prefigurar la volumetría del espacio a diseñar.

Conjugando así todos los elementos prefiguracionales para dar resultado al volumen arquitectónico que se propone obteniendo con esto la respuesta funcional y formal a las necesidad expuestas anteriormente.



Realmente hay que tomarse muy en serio los sueños...

Tadao Ando



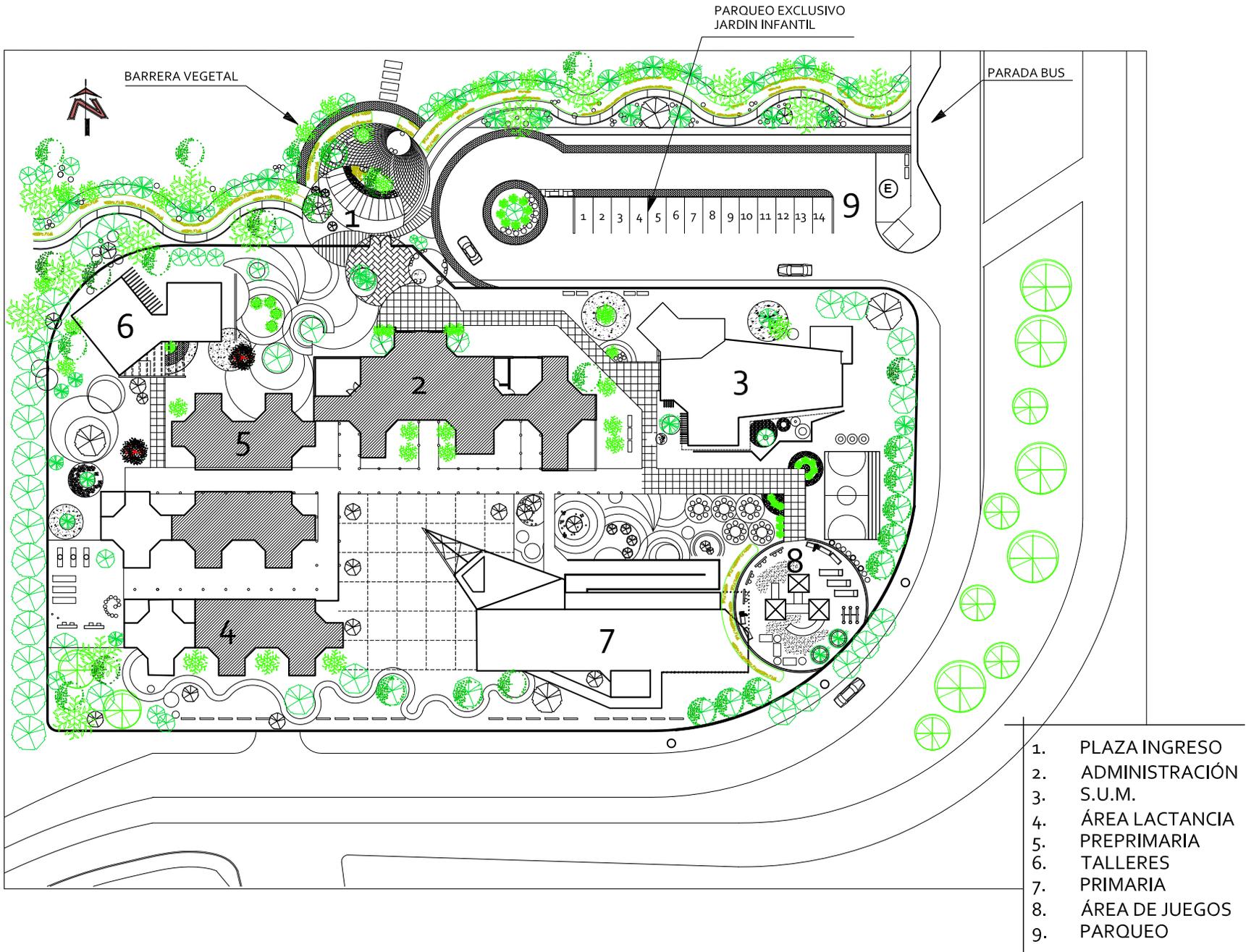






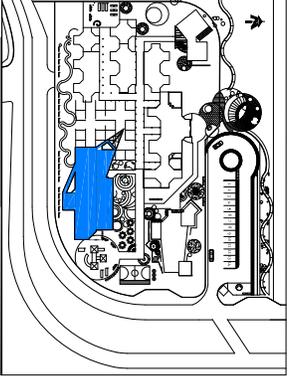
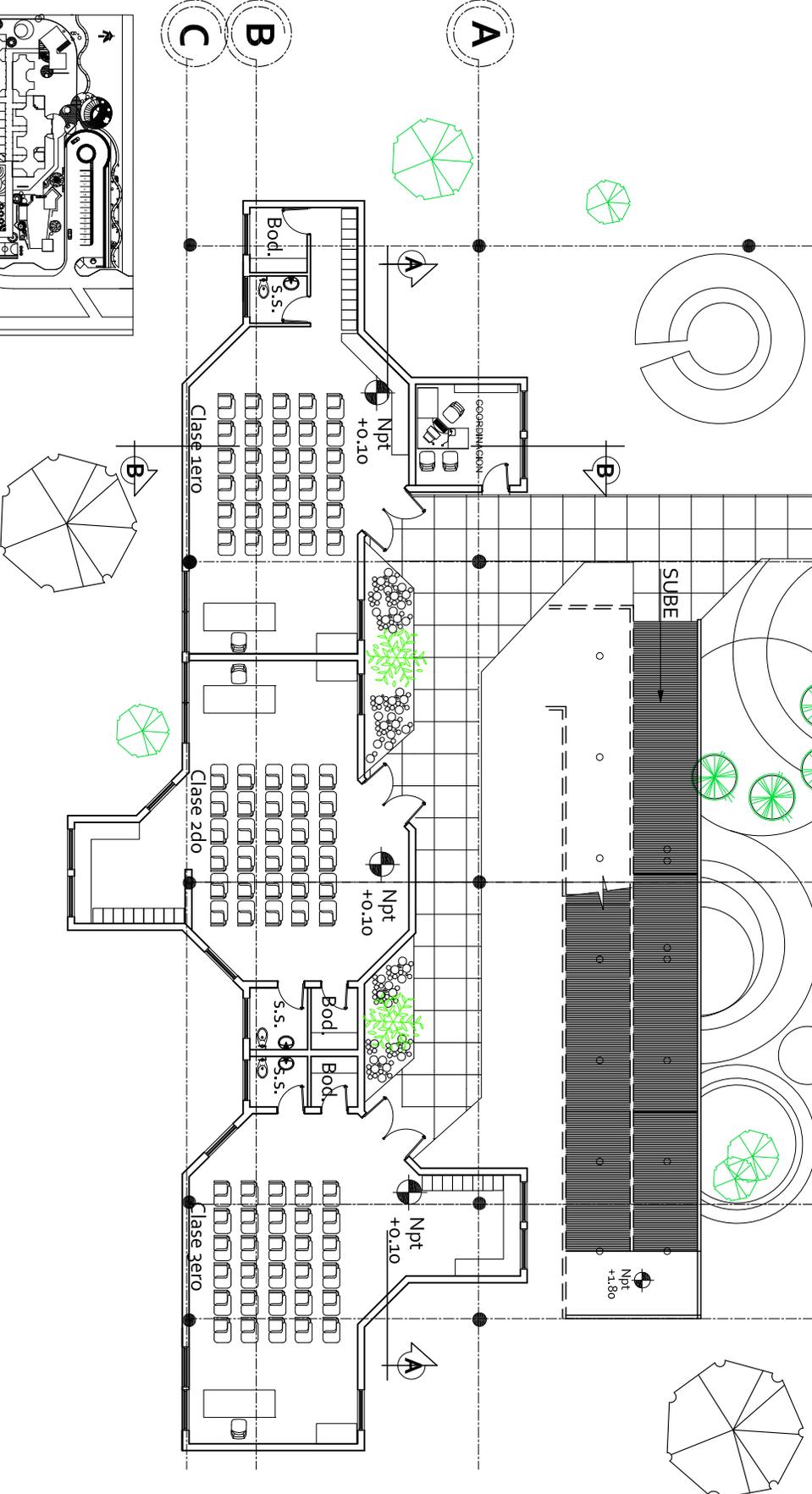
Planta de Conjunto

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura





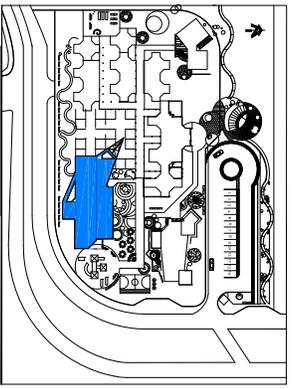
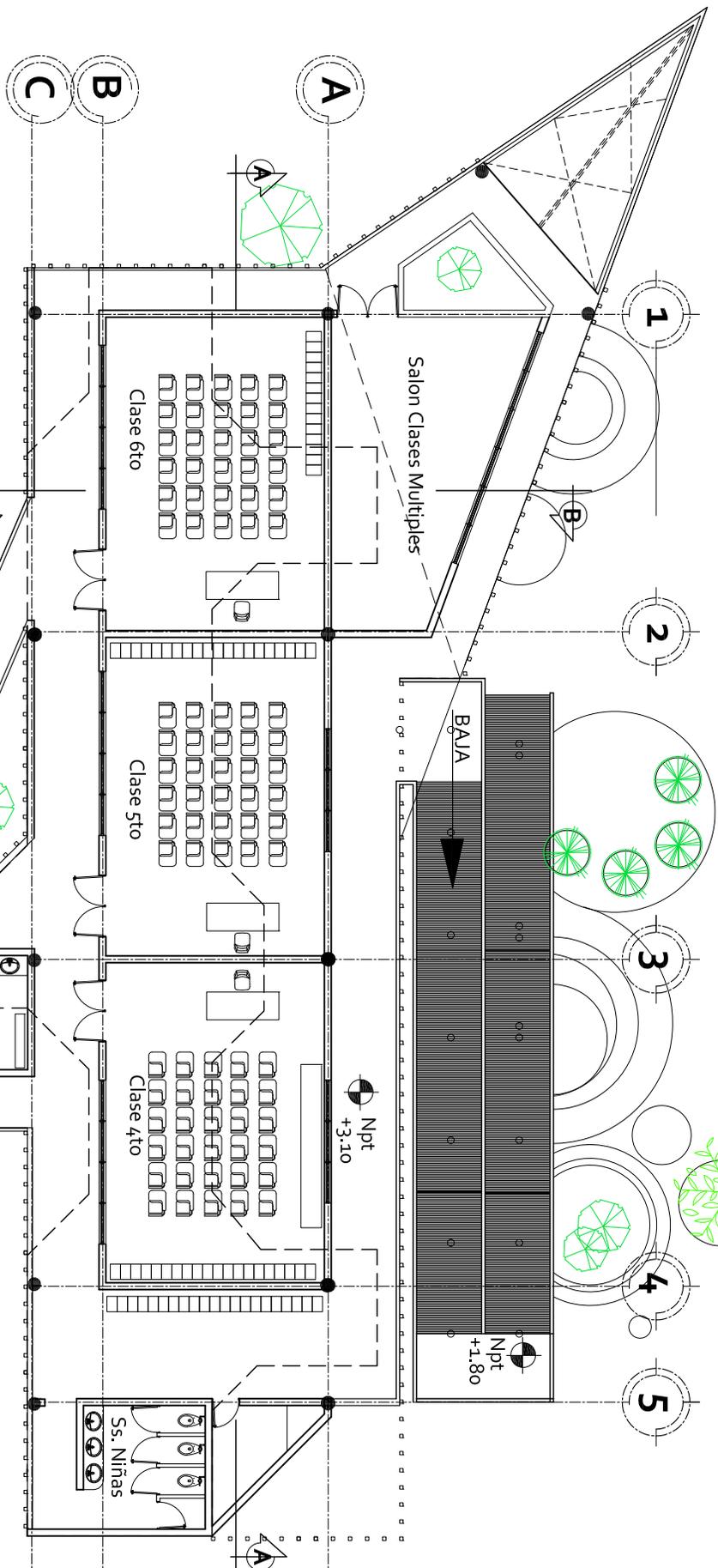
VIENE DE ADMINISTRACION



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

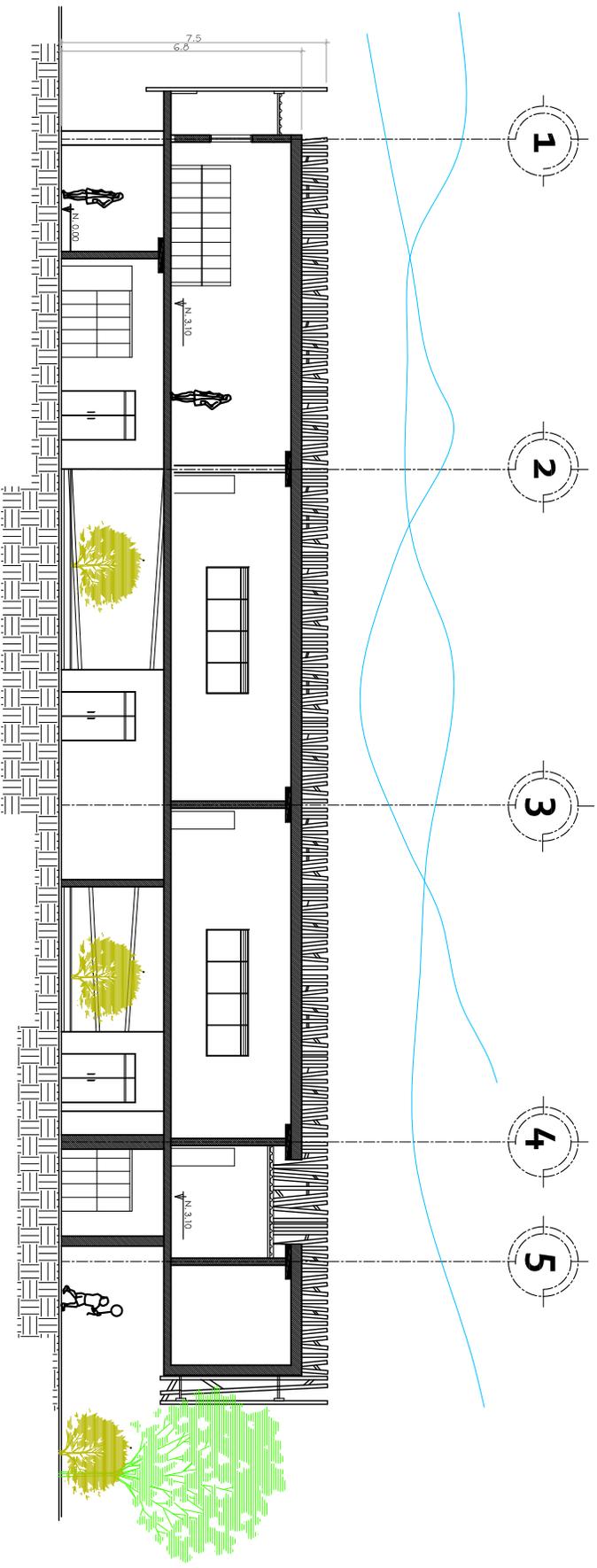
Planta Salones Primaria



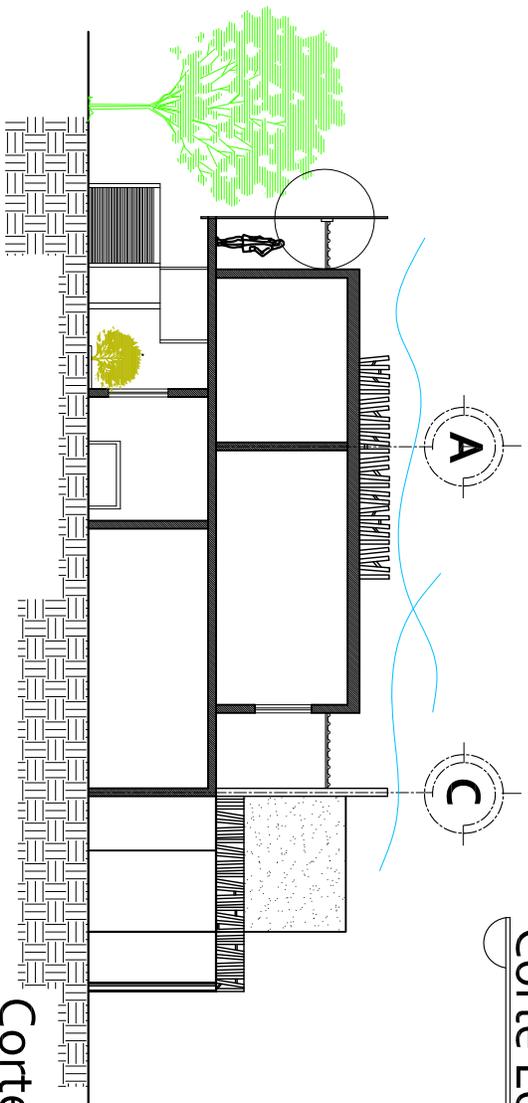


Planta Salones Primaria

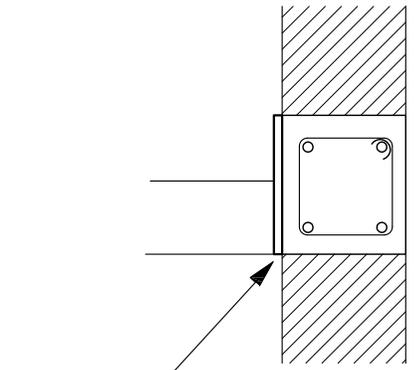




Corte Longitudinal A-A'



Corte Transversal B-B'



Anclaje a pared con soldadura

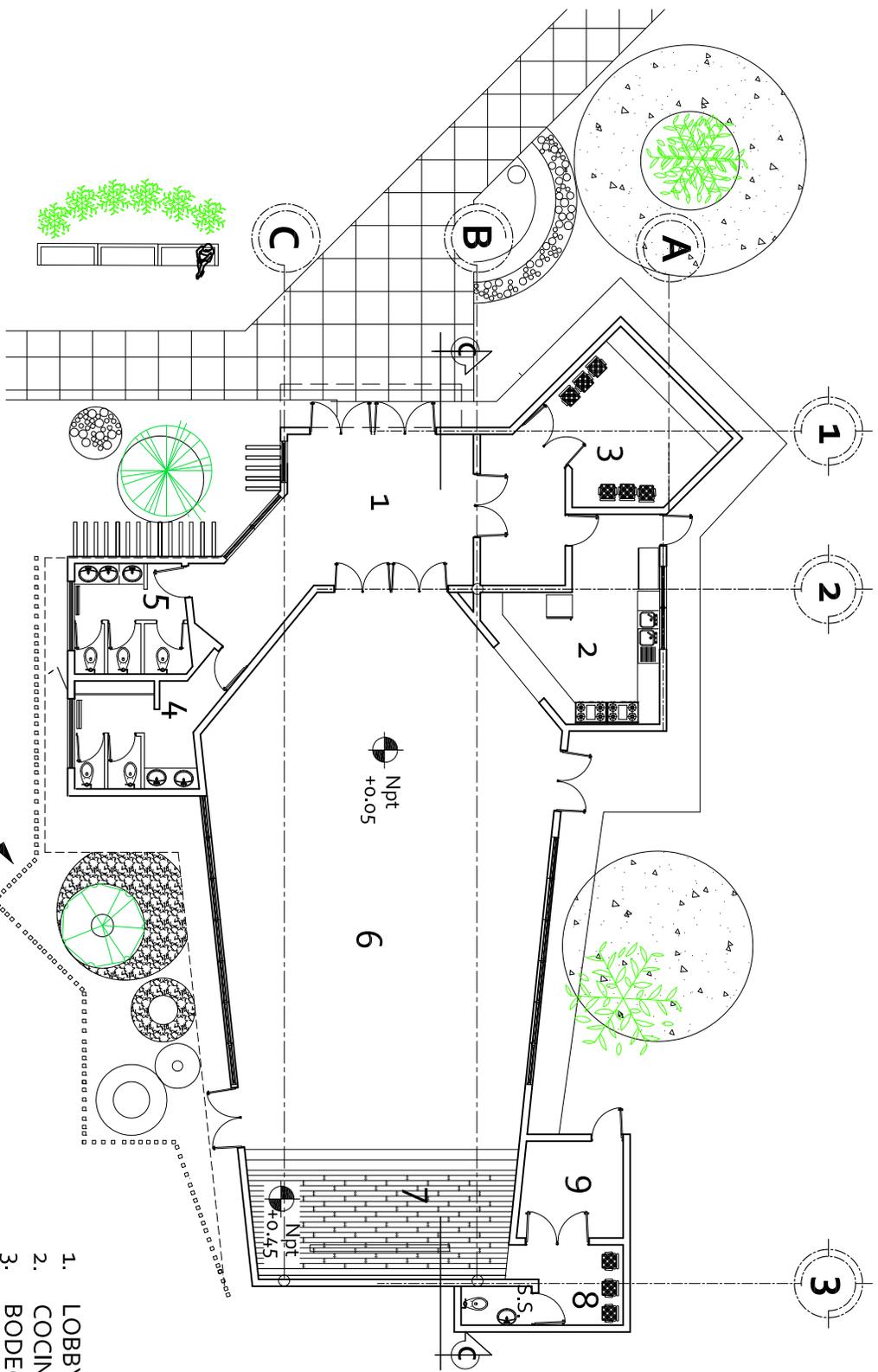
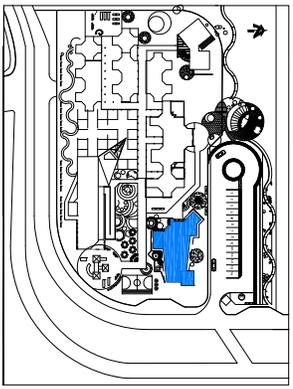
LA PIEL SE ANCLARA HACIA UNA BARRA DE METAL ATORNILLADO EN LA PARTE DE ARRIBA, Y EN LA PARTE DE ABAJO A UNA VIGA DE MADERA CLAVANDO CADA REGLA QUE FORMA LA PIEL A LA VIGA, LA CUAL SE AGARRARA A SU VEZ CON LA LOSA.

CLAVOS



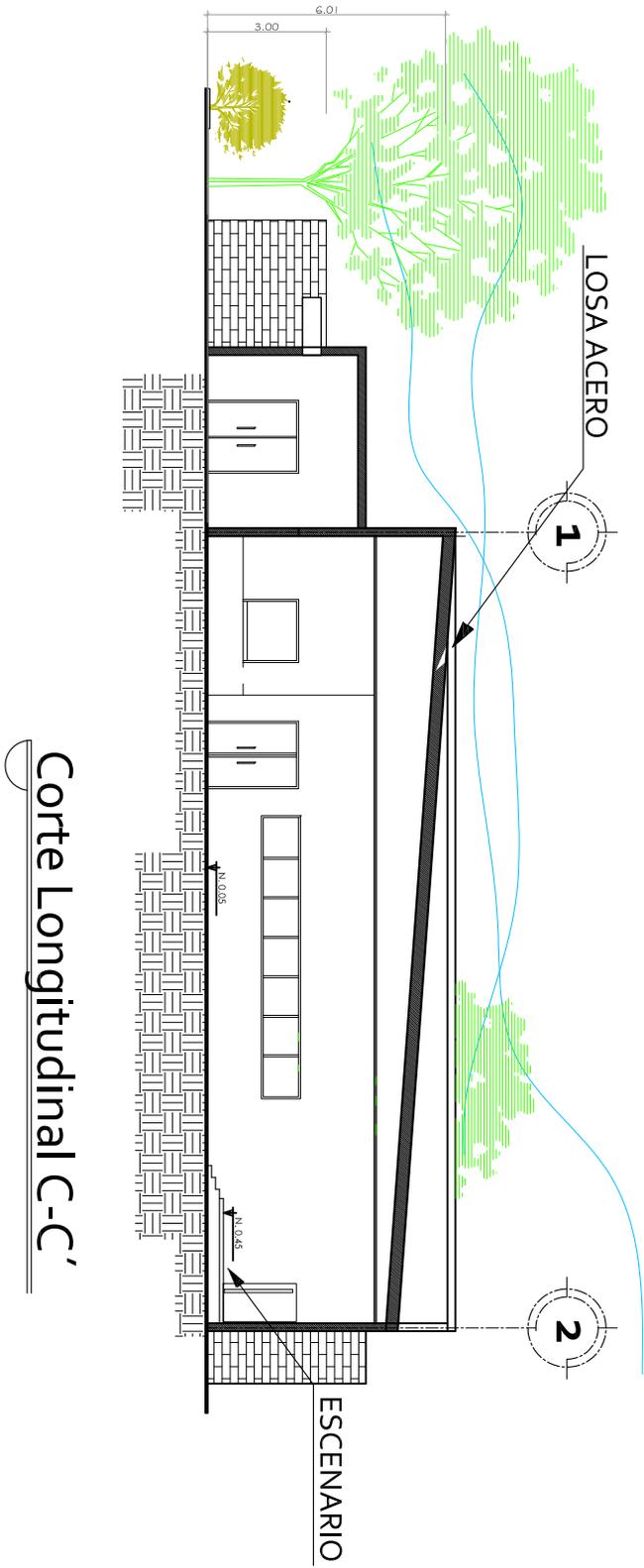


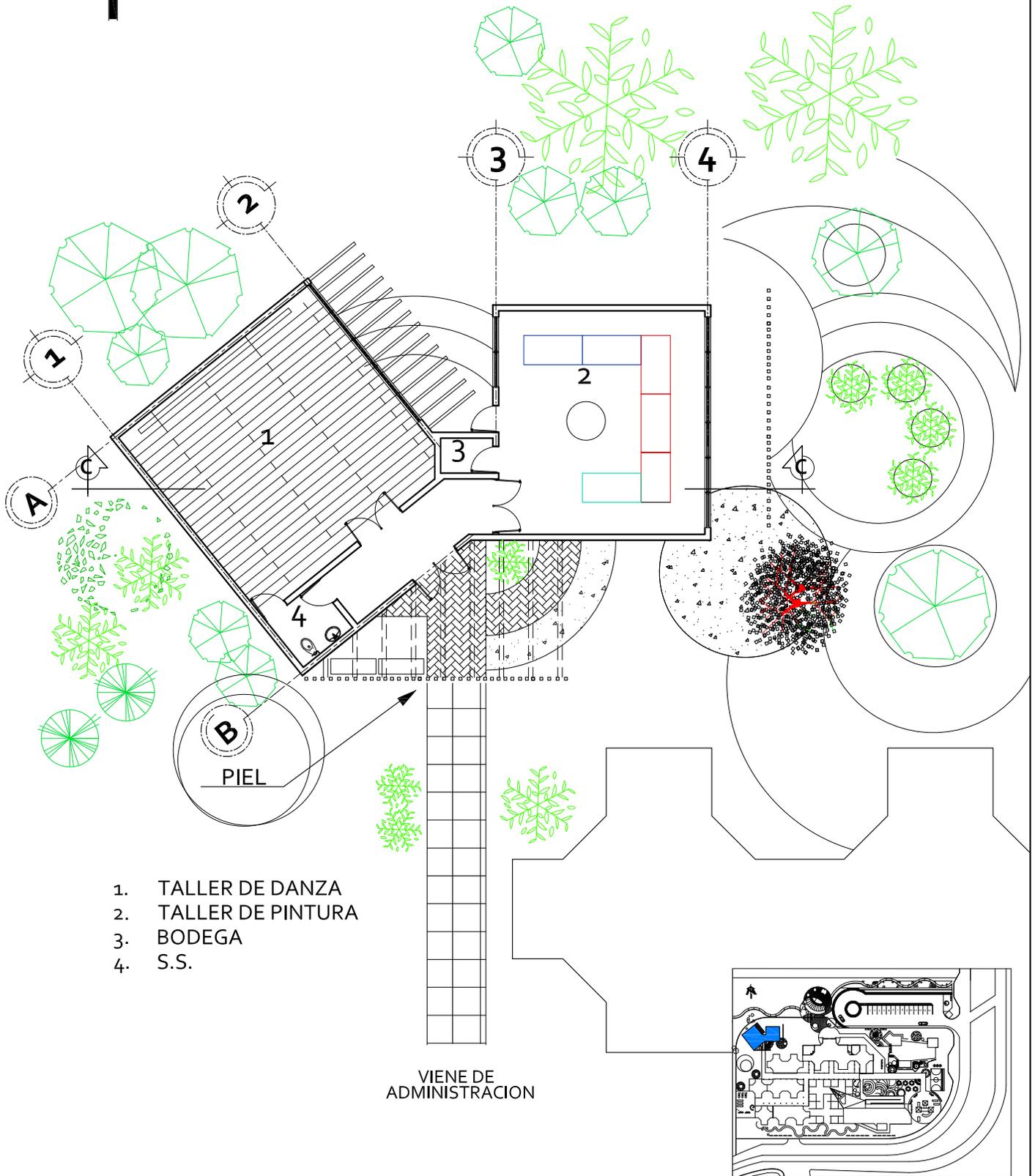
Planta SUM



1. LOBBY
2. COCINA
3. BODEGA
4. SS. MUJERES
5. SS. HOMBRRES
6. AUDITORIO
7. ESCENARIO
8. CAMERINO
9. UTILERIA

PIEL





- 1. TALLER DE DANZA
- 2. TALLER DE PINTURA
- 3. BODEGA
- 4. S.S.

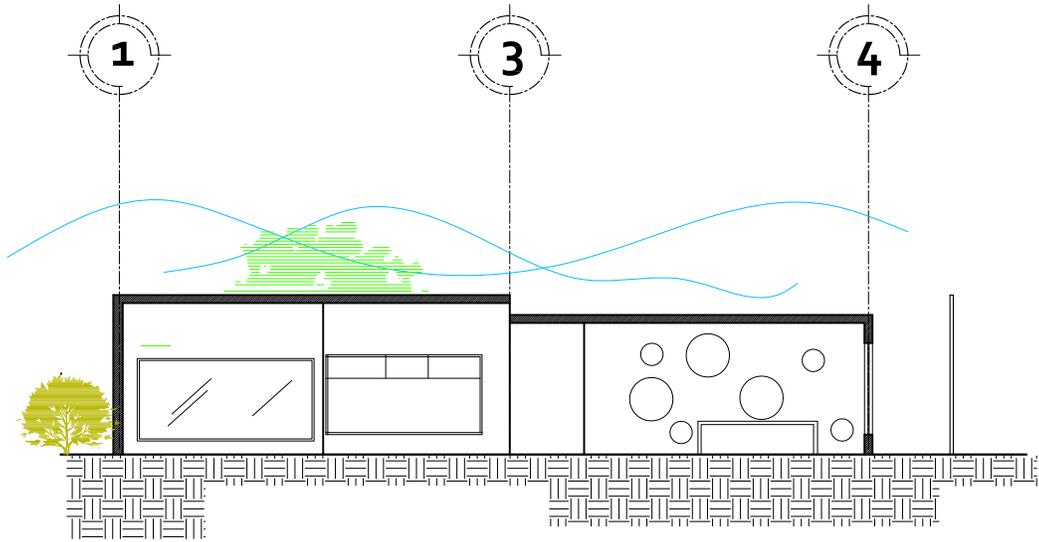
VIENE DE ADMINISTRACION



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Planta Talleres de Psicomotricidad





Corte D-D'

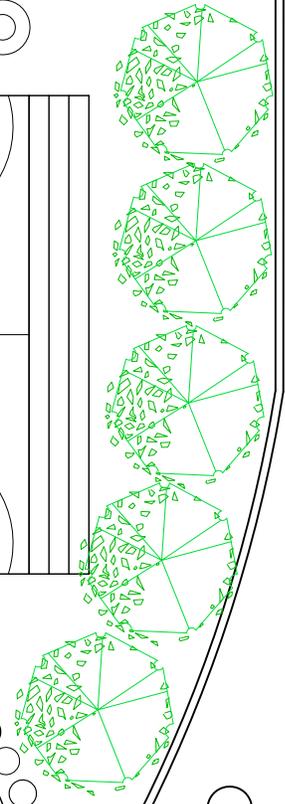
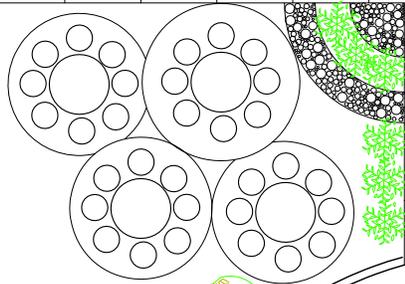
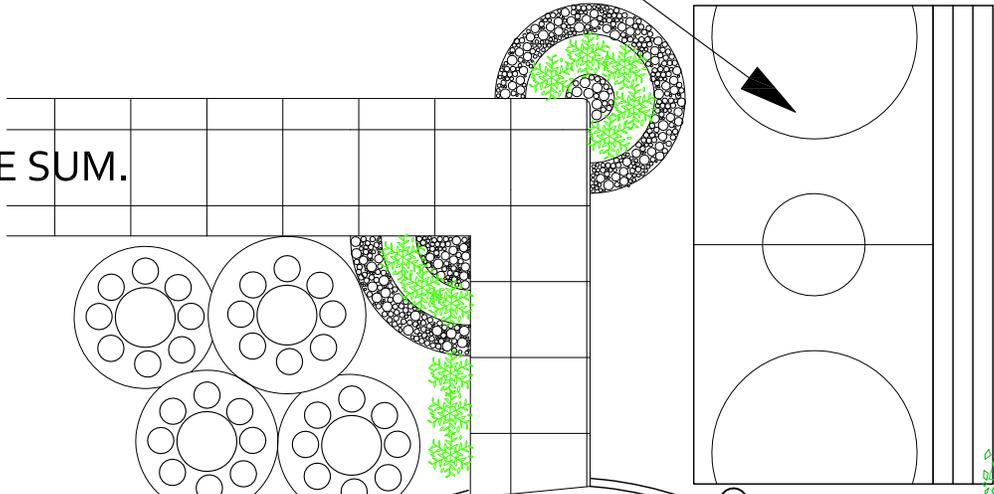




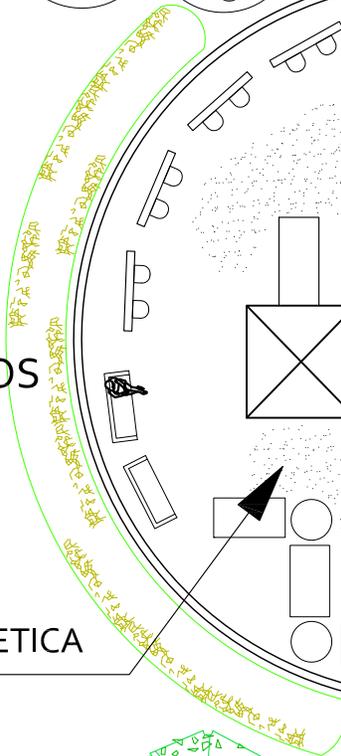
CANCHA POLIDEPORTIVA



VIENE DE SUM.

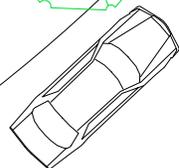
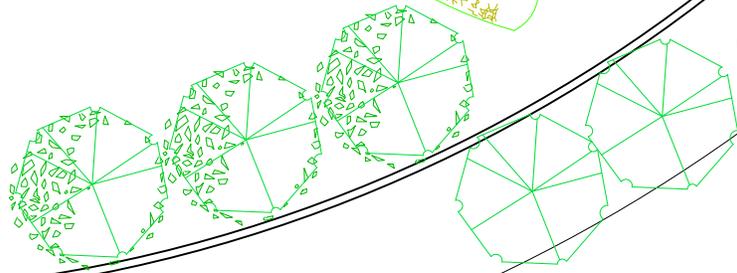


CETOS



MURO

GRAMA SINTETICA



MURO DIVISORIO



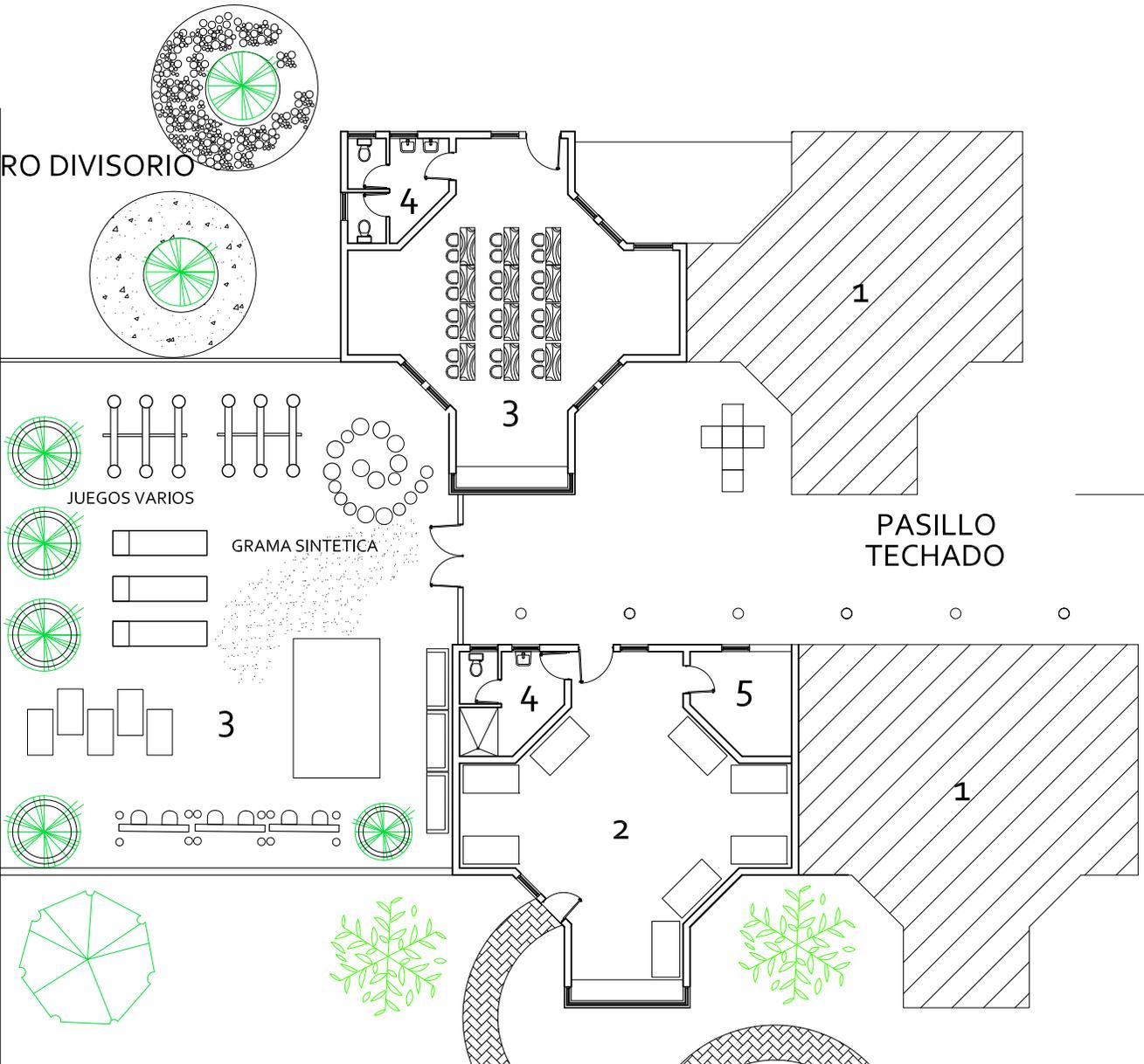
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Planta de Área de
Juegos

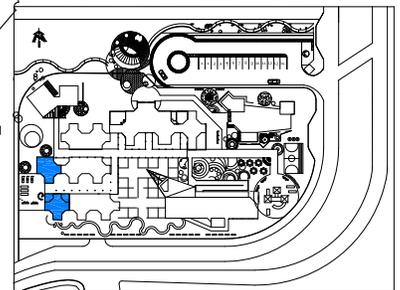




MURO DIVISORIO



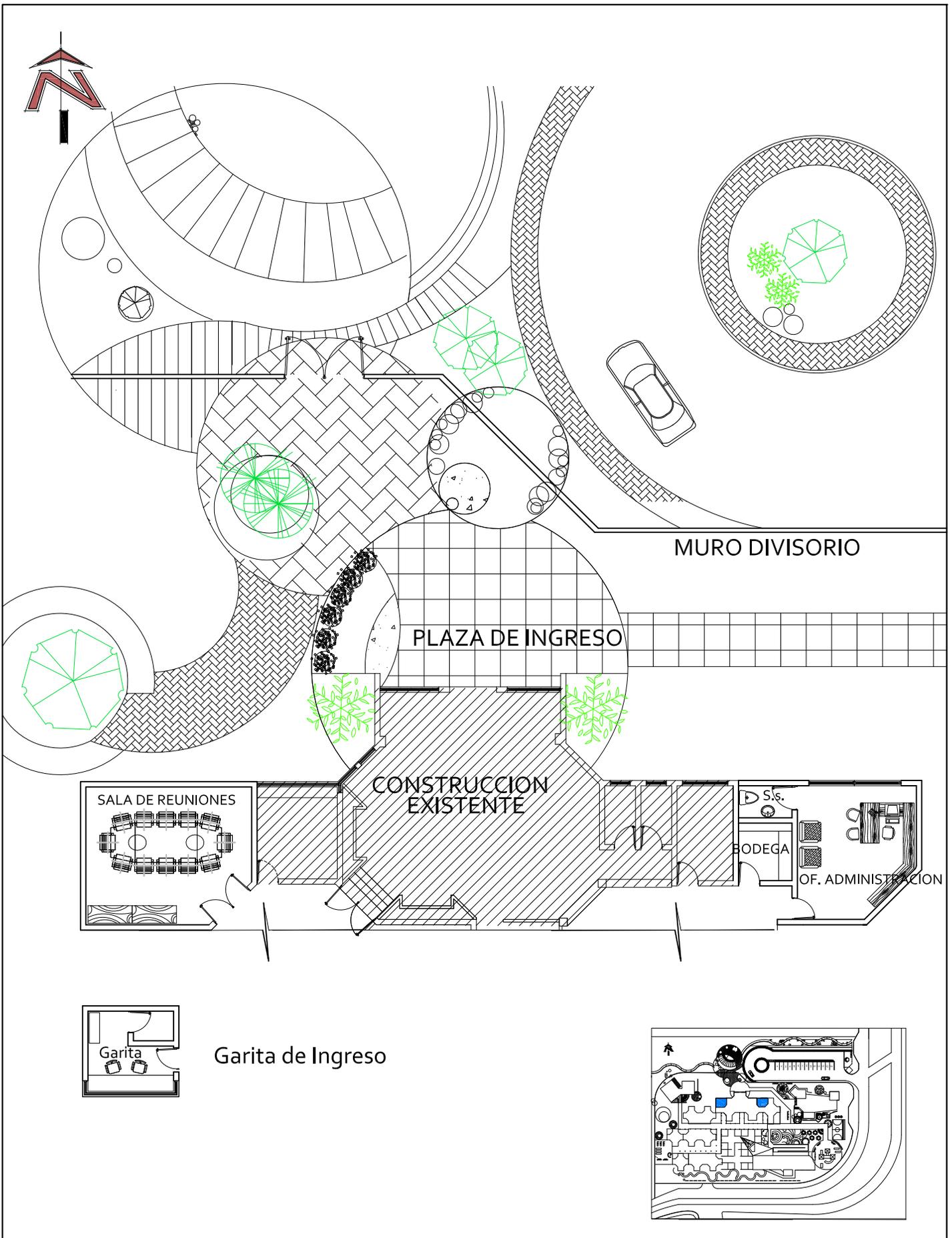
1. CONSTRUCCION EXISTENTE
2. SALON LACTANCIA
3. SALON PREPRIMARIA
4. AREA DE JUEGOS
5. S.S.
6. BODEGA



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Planta de Clases de Preprimaria



































Vistas Frontales del Edificio de Primaria



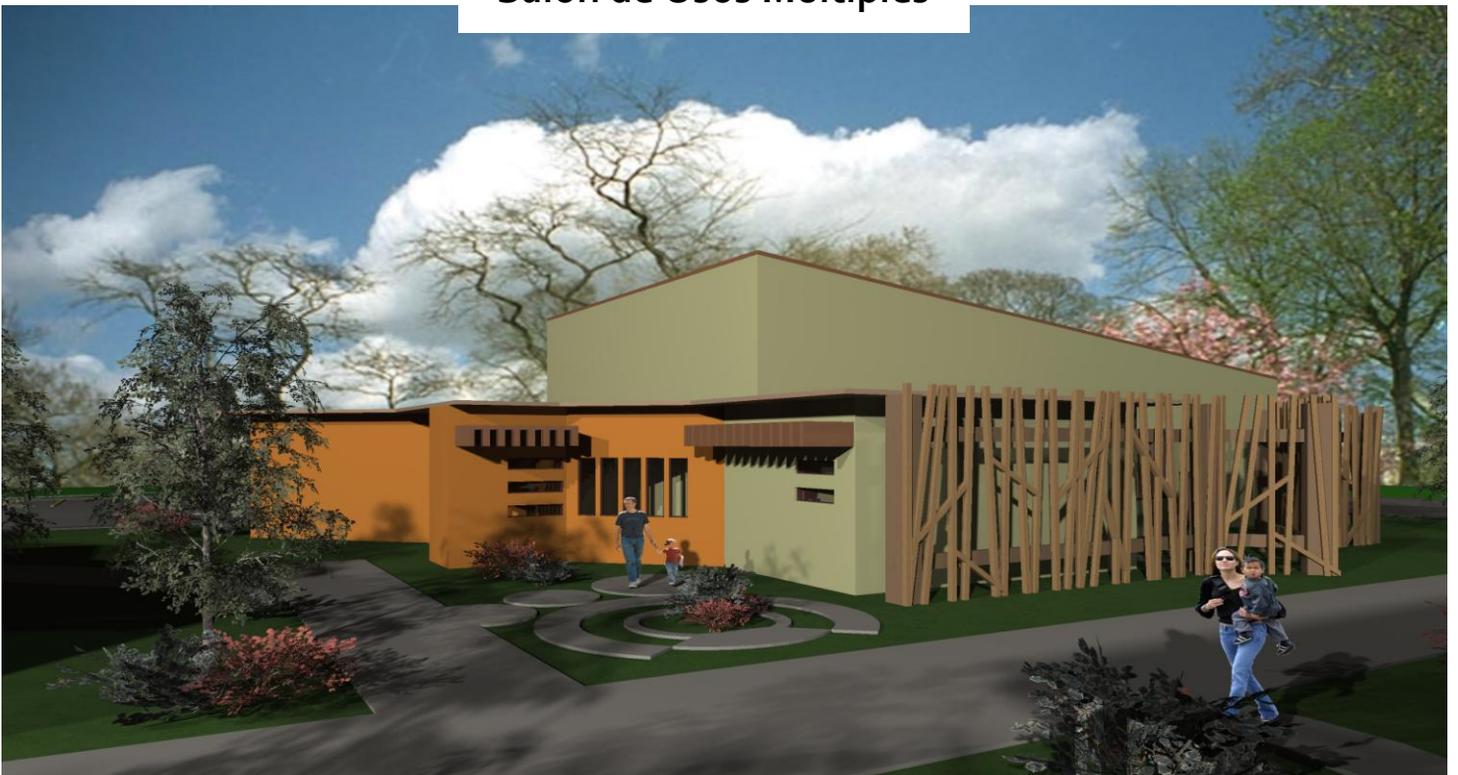


Vista Posterior Edificio de Primaria





Salón de Usos Múltiples







PRESUPUESTO:

No.	Renglon	Actividad	Precio m. obra	Precio materiales	Factor gasto	Precio Unitario	Cantidad trabajo	Subtotal
1	Preliminares							
		Demolición	Q 3.50	Q 1.00	1.00%	Q 70.00	180 m2	Q 12,600.00
		Limpieza de terreno	Q 0.55	Q 1.00	1.00%	Q 1.55	450 m2	Q 697.50
		Movimiento de tierras	Q 22.50	Q 100.00	1.00%	Q 122.50	50 m3	Q 6,125.00
		Nivelación	Q 2.50	Q 1.00	1.00%	Q 3.50	1700 m2	Q 5,950.00
		Compactación	Q 3.50	Q 20.00	1.00%	Q 23.50	100 m2	Q 2,350.00
		Trazo	Q 1.50	Q 2.00	1.00%	Q 3.50	300 ml	Q 1,050.00
		Zanjeo	Q 22.00	Q 20.00	1.00%	Q 42.00	300 ml	Q 12,600.00
		Construcciones Provisio	Q 500.00	Q 7,000.00	1.00%	Q 750.00	10 m2	Q 7,500.00
								Q 48,872.50
2	Cimentación							
		Armado de Cimientos	Q 3.75	Q 86.66	1.20%	Q 90.41	300 ml	Q 27,123.00
		Fundición	Q 128.00	Q 610.00	1.25%	Q 783.00	45 m3	Q 35,235.00
		Levantado hasta s.h.		Q 400.00	1.25%	Q 400.00	300 ml	Q 120,000.00
								Q 182,358.00
3	Levantado							
		Columnas de concreto	Q 150.00	Q 696.66	1.25%	Q 846.66	7 m3	Q 5,926.62
		Columnas de acero		Q 400.00	1.10%	Q 400.00	450 m2	Q 180,000.00
		Garitas	Q 140.00	Q 700.00	1.10%	Q 840.00	7 m2	Q 5,880.00
		Gradas	Q 1.70	Q 696.66	1.10%	Q 175.66	80 ml	Q 14,052.80
								Q 205,859.42
4	Vigas Entrepiso							
		Colocación de Vigas		Q 600.00	1.00%	Q 600.00	900 m2	Q 540,000.00
		Soldaduras			1.00%	Q 5,000.00	GI	Q 5,000.00
								Q 545,000.00





5	Losa Entrepiso								
	Losa Acero	Q 4.00	Q 8.36	1.05%	Q 12.36	526	m2	Q	6,501.36
	Fundición	Q 140.00	Q 870.00	1.10%	1,010	40.8	m3	Q	41,208.00
	Pasada de Niveles	Q 2.00	Q 0.10	1.00%	Q 2.10	890	m2	Q	1,869.00
	Acabado final	Q 1.00	Q 0.50	1.25%	Q 1.50	895	m2	Q	1,342.50
								Q	50,920.86
6	Levantado de Muro								
	Columnas de Acero		Q 300.00	1.10%	Q 300.00	300	m2	Q	90,000.00
	Levantado de Muro		Q 450.00	1.10%	Q 27.00	1024	m2	Q	27,648.00
	Muro de Piedra	Q 85.00	Q 300.00	1.20%	Q 385	600	m2	Q	231,000.00
								Q	348,648.00
7	Vigas Losa Final								
	Colocación de Vigas	Q 7.50	Q 15.23	1.05%	Q 220.00	900	m2	Q	198,000.00
	Colocación de Costaneras	Q 4.00	Q 122.35	1.05%	Q 126.35	320	ml	Q	40,432.00
	Soldaduras	Q 3.00	Q 1.00	1.05%	Q 4.00	200	ml	Q	800.00
								Q	239,232.00
8	Losa Final								
	Losa Acero	Q 4.00	Q 8.36	1.05%	Q 12.36	890	m2	Q	11,000.40
	Fundición	Q 140.00	Q 870.00	1.10%	1,010	23	m3	Q	23,230.00
	Lamina Techos	Q 25.00	Q 8.36	1.05%	Q 33.60	305	m2	Q	10,248.00
								Q	44,478.40
9	Piel								
	Colocación y Fijación	Q 50.00	Q 140.00	1.25%	Q 250.00	675	m2	Q	168,750.00
10	Instalaciones								
	Agua Potable			1.15%	Q 10,000.0		Gl.	Q	10,000.00
	Sanitarias			1.15%	Q 8,000.00		Gl.	Q	8,000.00
	Pluviales			1.15%	Q 7,000		Gl.	Q	7,000.00





Electricas			1.15%	Q 25,000.0		Gl.	Q 25,000.00
Especiales				Q 30,000	Subcon.	Gl.	Q 30,000.00
							Q 80,000.00

11	Acabados							
	Tablayeso		Q 150.00	1.10%	Q 150.00	500 m2	Q 75,000.00	
	Piso		Q 174.00	1.15%	Q 174.70	1500 m2	Q 262,050.00	
	Pintura	Q 10.00	Q 6.00	1.10%	Q 16.00	2150 m2	Q 34,400.00	
	Ventaneria		Q 1,041.00	1.00%	Q 1,041.00	320 m2	Q 333,120.00	
	Artefactos	Q 50.00	Q 1,700.00	1.00%	Q 1,750.00	40 u	Q 70,000.00	
	Puertas		Q 2,000	1.00%	Q 2,000.00	70 u	Q 140,000.00	
							Q 914,570.00	

12	Estacionamiento	Fundición y Acabado		Q 500.00	1.10%	Q 500.00	952 m2	Q 476,000.00
-----------	------------------------	---------------------	--	----------	-------	----------	--------	---------------------

13	Jardinización							
	Movimiento de tierra	Q 22.50	Q 100.00	1.10%	Q 122.50	40 m3	Q 4,900.00	
	Jardinización		Q 88.00	1.10%	Q 88.00	700 m2	Q 61,600.00	
							Q 66,500.00	

14	Muro Perimetral							
	Picado	Q 2.00	Q 1.00	1.00%	Q 3.00	400 m2	Q 1,200.00	
	Levantado	Q 8.50	Q 570.00	1.20%	Q 300.00	400 m2	Q 120,000.0	
	Repello	Q 9.50	Q 570.00	1.20%	Q 200.00	400 m2	Q 80,000.0	
	Pintura	Q 10.00	Q 6.00	1.10%	Q 16.00	400 m2	Q 6,400.00	
							Q 207,600.00	

15	Plaza							
	Trazo	Q 3.00	Q 1.00	1.00%	Q 4.00	200 m2	Q 800.00	
	Mov. De Material	Q 22.50	Q 100.00	1.00%	Q 122.50	40 m3	Q 4,900.00	
	Fundición	Q 128.00	Q 610.00	1.25%	Q 738.00	50 m3	Q 36,900.00	





Acabado Final	Q 7.00	Q 350.00	1.25%	Q 357.00	300.41	m2	Q 107,246.37
							Q 149,846.37
16 Limpieza Final							
Limpieza de Edificio	Q 0.55	Q 1.00	1.00%	Q 1.55	420	m2	Q 651.00
Limpieza Estacionamiento	Q 0.55	Q 1.00	1.00%	Q 1.55	100	m2	Q 155.00
							Q 806.00

Gastos Directos de Construcción	Q 3 253,917.05
Gastos Indirectos de Construcción	Q 1,301,566.82
Total	Q 4,555,483.87







4.3 CONCLUSIONES

Tras la realización de este anteproyecto debemos destacar los siguientes factores o conclusiones:

- Tanto el área como los ambientes con que actualmente cuenta El Jardín infantil es actualmente insuficiente debido a la creciente demanda de servicio.
- El sector analizado en la presente propuesta (sur-este de la Ciudad Universitaria) donde se encuentran: el Jardín Infantil, parqueo de la Facultad de Agronomía y el Bioterio de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, es susceptible de la adecuación planteada en el presente trabajo.
- El Jardín Infantil considerado por el servicio que presta, como una extensión de la Universidad de San Carlos, debe mantener apoyo constante en todos los aspectos (financiero, infra-estructura, implementación pedagógica, etc.)
- Es necesario la implementación de los ambientes considerados en la presente propuesta, pues los mismos se basaron en las diferentes investigaciones y sugerencias del Equipo de trabajo a cargo del Jardín Infantil.
- Debe dotarse de espacio de parqueo propio, para los padres de familia (trabajadores y estudiantes de la USAC) que llegan a dejar y traer a sus pequeños hijos.
- Las formas arquitectónicas consideradas en la solución volumétrica, son una propuesta de tipología orgánica; a manera de que los niños, aparte de la educación formal, se enmarquen dentro de la naturaleza misma, coadyuvando con esto a su formación integral.





4.4 RECOMENDACIONES

- Es necesaria una nueva adecuación y diseño del sector sur-este debido a la función de los de las áreas y ambientes.
- Hacer todas las acciones posibles de parte de la administración del Jardín Infantil, para encontrar el apoyo en las demandas encontradas y las soluciones propuestas.
- Dado a la ejecución del nuevo proyecto de Bioterio de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, se recomienda que el área ocupada por el anterior edificio, pase a ser parte del área del Jardín Infantil.
- Integrar la parte sur del Parqueo de la Facultad de Agronomía, al parqueo del Jardín Infantil de acuerdo a la presente propuesta.
- Debido a la manera particular de celebración de algunos estudiantes agronomía, haciendo disparos en emulación de cohetes, se recomienda mayor vigilancia y la construcción de un muro que limite los parqueos (agronomía y Jardín).





BIBLIOGRAFIA

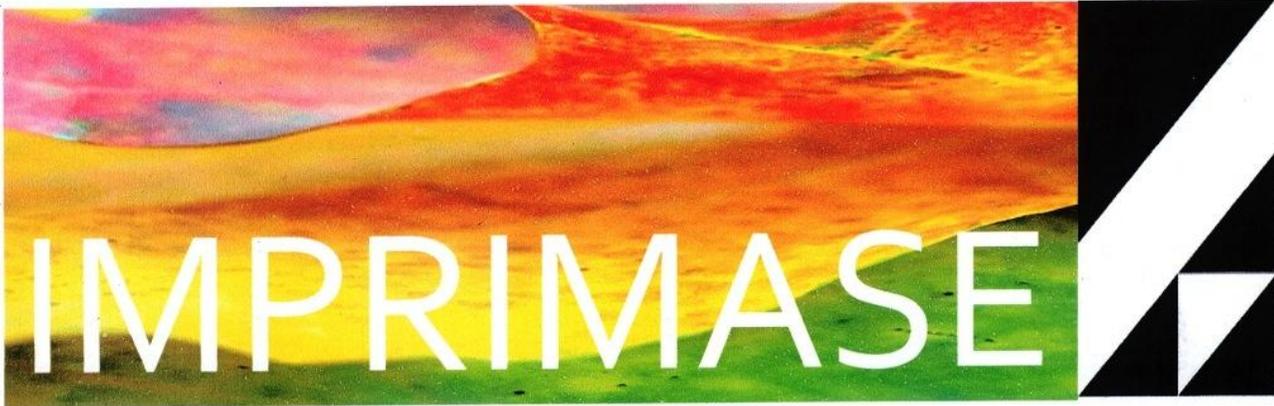
- Zetina Trujillo, Fernández Sierra, Lara Cordón.; Tesis Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria
- Dato Estadístico brindado por el Departamento de Registro y Estadística basado en estudiantes inscritos para en el año 2009.
- Aguilar Chávez, Erwin, "La redensificación como respuesta urbana como planeación del uso extensivo del suelo."
- Fuente: Hacia una didáctica general dinámica, Nerici Imideo
- Delors, *Jaques (1996)*. La Educación Encierra un Tesoro. *UNESCO*.
- Morales Barrios Brenda. Tesis "Criterios Normativos de Diseño para Edificios Escolares Parvularios"
- Plan Estratégico USAC 2022
- Alenka Irina Barreda Taracena; Tesis Propuesta para el crecimiento urbano del campus central de la USAC.
- Arriola Retolaza, Manuel; libro: "Teoría de la Forma".2006



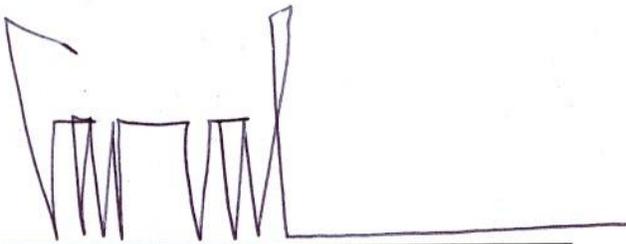


- Sagastum Gemmell, Marco Antonio, Síntesis Histórica: Universidad de San Carlos, Ed. Universitaria, 2007.
- Marroquín Juárez, David. Tesis "Anteproyecto de Edificio de Estacionamiento y Áreas de Ampliación para la Facultad de Arquitectura"
- Fuente: <http://ww.wikipedia.com>





arquitectura



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano
Facultad de Arquitectura

Fabiola Elizabeth García Ochoa
Sustentante

Arq. Manuel Arriola Retolaza
Asesor

